



*la collection
des conférenciers*

dirigée par E. Lamazou

*préparation
aux ECN*

Orthopédie Traumatologie

J. Amzallag
M. Amzallag

la méthodologie de rédaction

une fiche par item

les réponses types

les sujets tombés et tombables

les pièges classiques

MASSON

Orthopédie Traumatologie

Chez le même éditeur

Dans la même collection, « *La collection des conférenciers* » :

Endocrinologie – Diabétologie, par F. Lamazou, L. Bricaire, 2007, 136 pages.

Gynécologie – Obstétrique, par F. Lamazou, S. Salama, 2007, 192 pages.

Maladies infectieuses, par L. Bricaire, F. Bricaire, 2007, 136 pages.

Dans la collection *Cahiers des ECN*

Chirurgie viscérale – Chirurgie orthopédique, par I. Dagher. À paraître en mai 2007.

Dans la collection *Réviser et s'entraîner en DCEM*

Orthopédie – Traumatologie, par Y. Catonné, et coll. 2006, 240 pages.

Orthopédie Traumatologie

Julien Amzallag

Interne en chirurgie des hôpitaux de Paris,
Conférencier d'internat à la conférence Hermès
(orthopédie, méthodologie, tour de synthèse)

Avec la collaboration de

Michaël Amzallag

Ancien interne en chirurgie des hôpitaux de Lille,
chef de clinique au CHU de Reims, service d'orthopédie et traumatologie





Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du « photo-copillage ». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. 01 44 07 47 70.

© 2007 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

62, rue Camille-Desmoulins, 92442 Issy-les-Moulineaux cedex

<http://www.elsevier.fr> et <http://www.masson.fr>

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

ISBN : 978-2-294-70103-0 (papier) 978-2-294-09309-8 (eBook pdf)

Avant-propos

Cette collection n'a pas pour objectif de remplacer vos photocopiés de cours. C'est une aide pour votre travail personnel. Avec un groupe de conférenciers nous avons fait une synthèse des annales de l'Internat et des ECN, et nous nous sommes aperçus que pour chaque item il n'est pas possible de vous interroger sur une multitude de questions : ce sont donc souvent les mêmes qui retombent. Seul « l'emballage » du dossier change : le terrain, les antécédents et les traitements personnels... Mais, dans le fond, les questions restent les mêmes et donc les réponses aussi.

Nous avons sélectionné, par item, les questions qui sont déjà tombées et celles que nous avons jugées « tombables ». Nous vous fournissons les réponses les plus complètes possibles au niveau du contenu et sur le plan méthodologique. Le but est de vous montrer les points importants qu'il ne faut pas oublier et qui valent des points, et de vous montrer comment présenter vos réponses de façon à ce qu'elles soient claires pour vous et pour le correcteur. Une présentation claire et logique montre que vous avez compris ce que vous faites et que vous ne faites pas que réciter votre cours. De plus, n'oubliez pas que les correcteurs des ECN ont plusieurs milliers de copies à corriger dans un temps très court et qu'ils seront donc beaucoup plus réceptifs à une copie bien présentée qu'à une copie qui ressemble à un brouillon.

Ensuite, vient la rubrique « Le mot du conférencier » où nous vous donnons tous nos trucs, nous indiquons les pièges et les astuces des questions. Au besoin, nous faisons des rappels de cours sur les points qui posent problème aux étudiants lors de nos conférences. Nous essayons de vous montrer comment raisonner sur un sujet, quels sont les points qui doivent vous alerter. En bref, c'est une synthèse de tout ce que l'on dit en conférence.

En DCEM 2 et DCEM 3, ce livre va vous aider à faire vos fiches car vous pourrez y trouver les points importants des questions : cela vous évitera de recopier l'intégralité de votre livre sur vos fiches. Cela va également vous faire travailler votre méthodologie. Encore une fois, c'est un point que l'on juge très important. Vous devez vous forcer à bien écrire et à bien présenter vos dossiers dès le début, même quand vous faites des dossiers pour vous-même. Les bonnes habitudes sont dures à prendre mais les mauvaises sont dures à perdre ! Ne croyez pas que le jour des ECN, vous allez bien écrire, proprement, lisiblement,

avec une super présentation. C'est faux, si vous le faites pour la première fois aux ECN, vous perdrez énormément de temps alors que si vous le faites dès le début cela deviendra instinctif et vous irez vite.

En DCEM 4, ce livre vous aidera pour vos derniers tours, pour vérifier qu'il ne vous manque pas de zéros et pour réciter pendant vos sous-colles. Enfin, il vous permettra de faire un dernier tour rapide des questions et de revoir les pièges et astuces grâce au « mot du conférencier ».

Les ECN sont une course d'endurance : ne partez pas en trombe, cela ne sert à rien, vous allez vous épuiser. Pas de panique, organisez-vous bien et prenez des moments de repos, vous travaillerez bien mieux ensuite. Profitez de vos stages pour apprendre tous les points pratiques et développer votre raisonnement clinique. Les ECN vous testent presque autant sur votre raisonnement que sur vos connaissances. Vous vous rendrez compte qu'en raisonnant sur un dossier sur lequel vous n'avez pas d'idées, en faisant du logique et du symptomatique, vous arriverez à avoir beaucoup plus de points que vous ne le pensez.

Profitez de vos conférences, ne révisez pas avant d'y aller, cela ne sert à rien : vous saurez répondre aux questions pendant la conférence, mais le lendemain vous en aurez oublié une grande partie. Vous devez tester votre mémoire à long terme et non votre mémoire immédiate, car c'est votre mémoire à long terme qui vous servira le jour des ECN. Même si vous n'avez pas révisé, allez aux conférences, en quelques heures vous traiterez plusieurs chapitres et vous retiendrez plein de choses. Lorsque vous ferez tranquillement ces questions vous comprendrez plus facilement et vous vous rendrez compte que finalement vous connaissez déjà pas mal de choses. Faites un maximum de dossiers, c'est le meilleur entraînement pour les ECN. Insistez sur les questions pénibles que personne n'aime (infections materno-fœtales, accueil d'une victime de violence sexuelle...), ce sont en général les dossiers « classants » quand ils tombent.

Bon courage ! Travaillez bien. Et encore une fois pas de panique, organisez-vous bien, prenez des pauses de temps en temps, et vous allez voir que ça va très bien se passer !

Frédéric LAMAZOU

Note de l'auteur

L'orthopédie pour les Épreuves Classantes Nationales n'est pas une spécialité difficile, cependant elle vous pose beaucoup de problèmes.

Une fois le raisonnement assimilé et les grandes lignes comprises, cette spécialité ne doit pas poser de difficulté pour le concours.

Les dossiers sont stéréotypés et relativement faciles. Ce qui fait que ce sont des dossiers qu'il ne faut pas rater (ils ne vous feront pas gagner beaucoup de places, en revanche ils peuvent vous en faire perdre énormément !).

Le programme a été allégé dernièrement, cependant il faut se méfier des questions « fourre tout » comme les polytraumatisés, les orientations diagnostiques devant douleurs de membre ou douleurs articulaires, qui traitent donc potentiellement de tous les traumatismes.

Bien entendu, vous ne pouvez pas tout connaître de la traumatologie, et ce n'est d'ailleurs pas ce qui vous est demandé.

Cependant, il faut que vous ayez les idées claires sur les fractures et, avec un peu de bon sens, vous pouvez traiter n'importe quel dossier (que la question soit explicitement au programme ou pas).

Cet ouvrage a pour but d'insister sur les points qui en général sont mal compris par les étudiants, de cibler les questions qui tombent fréquemment au concours (sur les quinze dernières années), bref, de vous rendre les dossiers d'orthopédie beaucoup plus faciles à traiter.

Julien AMZALLAG

Remerciements

Je tiens à adresser mes remerciements à tous ceux qui ont été présents lors de la réalisation de cet ouvrage :

- ▶ Zazou et Mike pour leur aide et leurs conseils ;
- ▶ Tartiff pour sa patience ;
- ▶ mes amis, mes proches et ma famille ;
- ▶ ainsi que le professeur Dehoux et Lolo pour les illustrations ;
- ▶ et, enfin Fred pour sa confiance.

Table des matières

Avant-propos	V
Note de l'auteur	VII
Remerciements	IX
Fiche de méthodologie	XIII
Faire un brouillon	XIX
Liste des abréviations	XXV
Généralités en orthopédie et traumatologie	1
Préciser le déplacement d'une fracture	3
Exemples de déplacements d'une fracture : interprétations	5
■ Partie 2, Item 238	
Fracture de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte	9
■ Partie 1, Module 11, Item 207	
Plaies de main	13
■ Partie 1, Module 11, Item 207	
Infections des parties molles : phlegmons de la gaine des fléchisseurs	15
■ Partie 1, Module 11, Item 207	
Infections des parties molles : panaris	19
■ Hors programme	
Luxation de l'épaule (= luxation gléno-humérale)	23
■ Partie 2, Item 239	
Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte	25
■ Partie 2, Item 257	
Lésions ligamentaires du genou	31
■ Partie 2, Item 257	
Lésions méniscales du genou	35
■ Partie 2, Item 257	
Lésions ligamentaires de la cheville	37
■ Hors programme	
Fractures ouvertes	41
■ Partie 2, Item 283	
Surveillance d'un malade sous plâtre	45

■ Partie 1, Module 11, Item 201	
Prise en charge des polytraumatisés	49
■ Partie 2, Item 279	
Traumatismes du rachis	53
■ Partie 2, Item 237	
Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques	59
■ Partie 2, Item 237	
Fracture de la palette humérale chez l'enfant	61
■ Partie 2, Item 237	
Autres fractures chez l'enfant	65
■ Partie 3, Item 299	
Boiterie de l'enfant	69
■ Partie 1, Module 10, Item 154	
Tumeurs osseuses primitives	73
■ Partie 1, Module 10, Item 154	
Tumeurs osseuses secondaires	77
■ Partie 1, Module 7, Item 92	
Infections osseuses.	79
■ Partie 1, Module 4, Item 53	
Principales techniques de rééducation et de réadaptation.	
Savoir prescrire la massokinésithérapie	83

Fiche de méthodologie

La présentation est très importante aux ECN : vous avez un cahier sans case, ce qui veut dire que vos réponses peuvent aller d'un mot à une, voire deux pages. Devant une réponse longue, le correcteur, qui a environ deux milles copies à corriger, doit pouvoir trouver rapidement les mots-clés. Devant une copie mal écrite et mal présentée, un correcteur sera toujours plus sévère car il passera beaucoup plus de temps à essayer de déchiffrer les mots-clés et à les dénicher au milieu d'une page de texte sans aucune présentation.

Nous vous proposons donc une présentation type pour les principales questions que l'on peut vous poser aux ECN. Elle sera, bien entendu, à adapter au cas par cas. Utilisez les décalages, les tirets et écrivez les mots-clés en majuscules. Évitez les longues phrases. Entraînez-vous à le faire dès maintenant car ce n'est pas le jour des ECN, alors que vous serez stressé, que vous allez pouvoir changer votre manière de présenter votre dossier ou alors ce sera au prix d'une perte de temps considérable. À l'inverse, avec de l'entraînement vous irez très vite en évitant les longues phrases, et les items seront plus clairs pour vous aussi lors de la relecture de votre dossier.

Réponse type : « Quel est votre diagnostic ? »

Le diagnostic est : XXXXX ± AIGU ou CHRONIQUE ± BÉNIN ou SÉVÈRE ± DU CÔTÉ DROIT OU GAUCHE ± COMPLIQUÉ ou NON car :

Terrain :

- ▶ présence de facteurs de risques :
- ▶ antécédents :

Histoire de la maladie :

- ▶
- ▶

Clinique :

- ▶
- ▶

Examens complémentaires :

- ▶ biologiques :
 - ◆
 - ◆
- ▶ imagerie :
 - ◆
 - ◆
- ▶ autres : coelioscopie...

Signes de gravité :

- ▶
- ▶

Signes négatifs :

- ▶
- ▶

Complicé de YYYY car :

- ▶ clinique :
- ▶ paraclinique :

Réponse type : « Quel bilan faites-vous ? »

Bilan à visée diagnostique :

- ▶ biologique :
 - ◆
 - ◆
- ▶ imagerie :
 - ◆
 - ◆

Bilan à visée étiologique :

- ▶ biologique :
 - ◆
 - ◆
- ▶ imagerie :
 - ◆
 - ◆

Bilan à la recherche de complications :

- ▶ biologique :
 - ◆
 - ◆

- ▶ imagerie :



Bilan pré-thérapeutique :

- ▶ biologique :



- ▶ imagerie :



Réponse type :

« Quel est votre bilan en cancérologie ? »

Confirmation diagnostique = preuve histologique.

Bilan d'extension :

- ▶ locale (tumeur)
- ▶ régionale (ganglions)
- ▶ à distance (métastases)

Marqueurs cancéreux.

Bilan des autres complications.

Bilan préopératoire, préchimiothérapie (+ conservation des ovocytes).

Réponse type :

« Quel examen vous permet de faire le diagnostic ? »

Examen complémentaire :

- ▶ résultats attendus :



- ▶ signes de gravités :



- ▶ signes négatifs :



Réponse type : « Quel est votre traitement ? »

HOSPITALISATION ou non en service spécialisé

± URGENCE THÉRAPEUTIQUE ± PRONOSTIC VITAL ENGAGÉ ± PRONOSTIC FONCTIONNEL ENGAGÉ

Mise en condition du malade :

- ▶ ± repos au lit
- ▶ ± voie veineuse périphérique
- ▶ ± scope cardiotensionnel
- ▶ ± À JEUN

Traitement étiologique :

- ▶ traitement médical : CLASSE DU MÉDICAMENT : FAMILLE DU MÉDICAMENT : NOM DU GÉNÉRIQUE ± posologie VOIE D'ADMINISTRATION ± durée
- ▶ traitement chirurgical

Traitement symptomatique : CLASSE DU MÉDICAMENT : FAMILLE DU MÉDICAMENT : NOM DU GÉNÉRIQUE ± posologie VOIE D'ADMINISTRATION ± durée

Prévention des complications de décubitus :

- ▶ ± prévention des escarres
- ▶ ± kinésithérapie
- ▶ ± anticoagulant à dose préventive : héparine de bas poids moléculaire : ENOXAPRINE SODIQUE/LOVENOX SC

Surveillance :

- ▶ clinique :
 - ◆
 - ◆
- ▶ paraclinique :
 - ◆
 - ◆

Réponse type : « Quelle est votre prise en charge ? »

HOSPITALISATION ou non en service spécialisé

± URGENCE THÉRAPEUTIQUE ± PRONOSTIC VITAL ENGAGÉ ± PRONOSTIC FONCTIONNEL ENGAGÉ

Mise en condition du malade :

- ▶ ± repos au lit
- ▶ ± voie veineuse périphérique

- ▶ ± scope cardiotensionnel
- ▶ ± À JEUN

Bilan ± en urgence :

- ▶ biologique :
 - ◆
 - ◆
- ▶ imagerie :
 - ◆
 - ◆
- ▶ bilan pré-thérapeutique
 - ◆
 - ◆

Traitement étiologique :

- ▶
- ▶

Traitement symptomatique :

- ▶
- ▶

Prévention des complications de décubitus :

- ▶ ± prévention des escarres
- ▶ ± kinésithérapie
- ▶ ± anticoagulant à dose préventive : héparine de bas poids moléculaire : ENOXAPRINE SODIQUE/LOVENOX SC

Surveillance :

- ▶ à court terme :
 - ◆ Clinique :
 - ◆ Paraclinique :
- ▶ à moyen et long terme
 - ◆ Clinique :
 - ◆ Paraclinique :

Prise en charge sociale :

- ▶ ± prise en charge à 100 %
- ▶ ± aide ménagère...

Faire un brouillon

Avant de parler du brouillon, juste un rappel : bien qu'on vous demande de rédiger vos réponses, souvenez-vous que **VOUS ÊTES TOUJOURS NOTÉS PAR DES MOTS-CLÉS**, que le correcteur doit trouver dans votre copie.

En fait, ce n'est pas au correcteur de les trouver mais à vous de les mettre en évidence pour être sûr qu'il ne les oubliera pas !

Pour ce faire :

- ▶ ne soulignez pas (perte de temps et copie surchargée, surtout si vous écrivez petit)
- ▶ **ÉCRIVEZ EN MAJUSCULES** (les choses que vous savez ou que vous pensez importantes) :
 - ◆ bien plus **VISIBLE**;
 - ◆ et surtout bien plus **LISIBLE** (surtout si vous écrivez mal).

Je vous rappelle que c'est pour cette même raison que le nom des médicaments doit être écrit en **MAJUSCULES** sur les ordonnances et prescriptions.

Revenons à notre brouillon, qu'il est essentiel de faire le jour du concours mais, bien évidemment, il faut vous y entraîner avant.

En conférence, vous n'avez en général pas le temps de faire ce brouillon (dommage), il faut donc prendre l'habitude d'en faire quand vous faites des dossiers chez vous, aux concours blancs...

Le rôle du brouillon est de ne pas oublier les points importants, d'éviter les zéros à la question et surtout de ne pas tomber dans les pièges qui vous sont tendus. Ne rédigez pas vos réponses sur le brouillon, c'est une perte de temps.

Le brouillon doit être fait pendant la lecture de l'énoncé. Faites toujours attention à chaque mot, rien n'est jamais mis au hasard : si un antécédent ou un traitement est noté, vous devrez vous en servir.

Le brouillon que je vous conseille se divise en 4 parties.

Première partie	Deuxième partie
	Quatrième partie

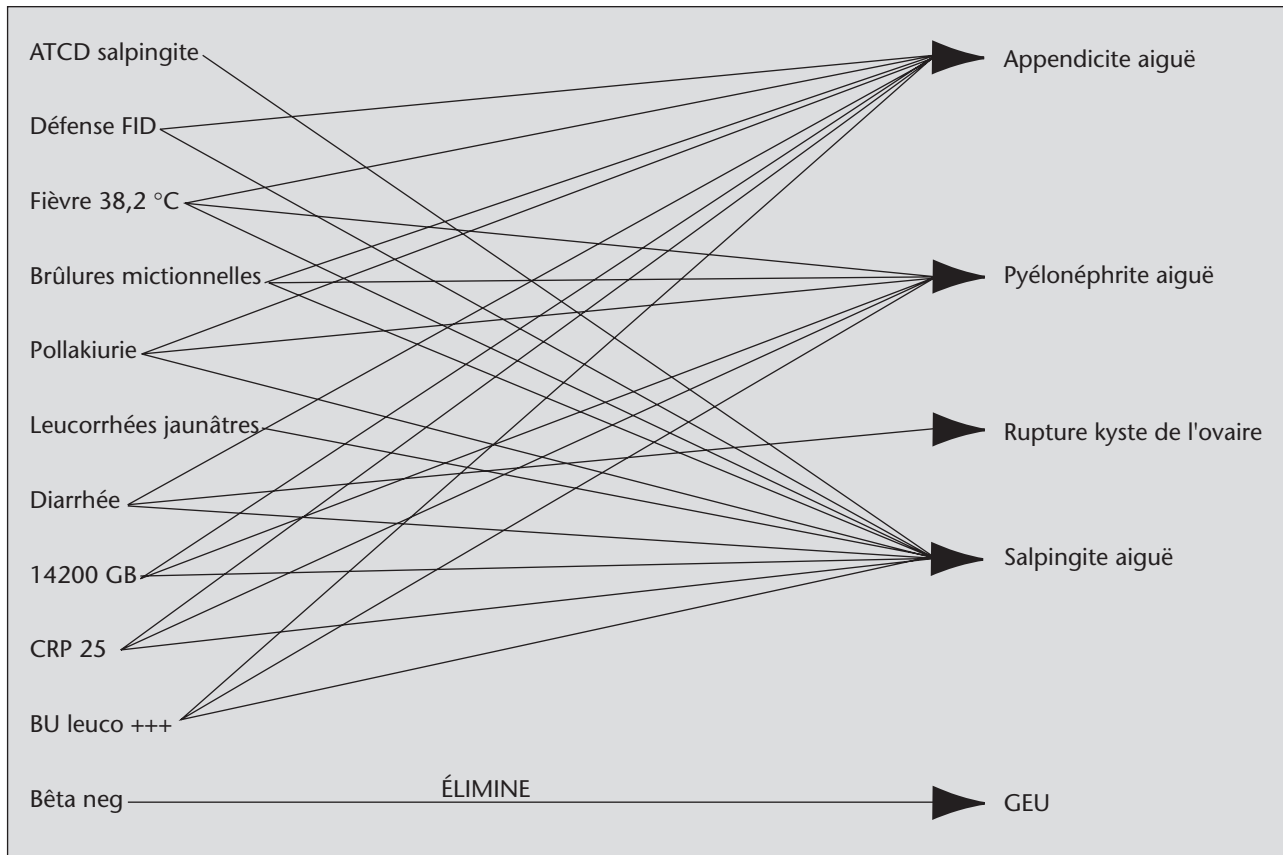
Troisième partie

Première et deuxième parties :

Première partie = la lecture de l'énoncé : notez sur le brouillon les éléments clés comme le terrain, les antécédents, les traitements...

En face de chaque item, dans la deuxième partie, notez les mots-clés automatiques ou les points importants :

Ex. : *Madame H., âgée de 35 ans, vient consulter pour une douleur de la FID... On note dans ses antécédents une phlébite il y a 3 mois pour laquelle elle est encore sous Sintrom®, une salpingite à 20 ans et une maladie de Barlow. Elle fume un paquet de cigarettes par jour depuis quinze ans...*



La quatrième partie est à mettre sous la deuxième, une fois le diagnostic posé : mettez-y tous les mots-clés que vous connaissez de la question.

Ensuite, au fur et à mesure de la rédaction, à chaque fois que vous mettez un mot-clé dans les parties 2 et 4 dans une question, barrez-le sur votre brouillon.

Le brouillon va vous servir à nouveau au moment de la RELECTURE.

NE RELISEZ PAS VOS RÉPONSES = PERTE DE TEMPS.

En revanche, RELISEZ L'ÉNONCÉ (vérifiez que vous n'avez pas oublié une question ou une deuxième partie de question).

RELISEZ également VOTRE BROUILLON, il est là pour vous rappeler tous les pièges qui vous étaient tendus : au moment du traitement vous aviez par exemple oublié l'âge de la patiente et le fait qu'elle était mineure : vous rajoutez autorisation parentale à votre réponse traitement...

Liste des abréviations

ABC	<i>Airway, Breathe, Circulation</i>
AINS	anti-inflammatoires non stéroïdiens
BABP	brachio-antébrachio-palmaire
CDC	conférence de consensus
CRP	protéine C réactive
HBPM	héparine de bas poids moléculaire
IRM	imagerie par résonance magnétique
LCA	ligament croisé antérieur
LCP	ligament croisé postérieur
LCVA	ligament commun vertébral antérieur
LCVP	ligament commun vertébral postérieur
LLE	ligament latéral externe
LLI	ligament latéral interne
NFS	numération formule sanguine
OATF	ostéonécrose aseptique de la tête fémorale
PAPE	point d'angle postéro-externe
PAPI	point d'angle postéro-interne
SAT	sérothérapie anti-tétanique
SMR	segment mobile rachidien
SVM	segment vertébral moyen
TDM	tomodensitométrie
TIAC	toxi-infection alimentaire collective
VAT	vaccination anti-tétanique
VS	vitesse de sédimentation

Généralités en orthopédie et traumatologie

Les dossiers d'orthopédie sont tous un peu les mêmes :

- ▶ un épisode traumatique (accident de la voie publique, accident sportif, chute, accident de travail...)
- ▶ une clinique assez simple avec toujours les complications à rechercher (peau, poulx, nerfs), ainsi que les autres traumatismes associés
- ▶ une ou plusieurs iconographie(s) (en général radiographie standard) soumise(s) à votre interprétation

Le jour du concours, il faut savoir que les iconographies sont de bonne qualité et que ce n'est pas de la sémiologie radiologique fine qui vous est demandée : les choses sont évidentes, donc restez simples.

De plus en plus, les dossiers sont orientés vers la prise en charge globale du patient, il faut donc être au point sur la rééducation et le handicap (questions qui ont fait l'objet d'un dossier récemment), et vous méfier des antécédents, ainsi que des traitements du patient (cf. chapitre « Faire un brouillon », page XIX).

Les éléments à ne pas oublier en orthopédie sont :

- ▶ PRÉCISER LE CÔTÉ DE LA LÉSION ;
- ▶ ANTALGIQUES ;
- ▶ SURVEILLANCE ;
- ▶ HBPM (dès lors qu'il y a un plâtre au membre inférieur [avec ou sans appui], ou dès lors que le patient n'a pas l'appui [avec ou sans plâtre]) : oubli = ⚠
- ▶ FRACTURE DÉPLACÉE = RÉDUCTION ($\pm$ ostéosynthèse) ;
- ▶ FRACTURE OUVERTE = SAT-VAT (oubli = ⚠) + ANTIBIOTIQUES (oubli = ⚠)
- ▶ TOUJOURS 2 INCIDENCES ORTHOGONALES (face et profil) au minimum ;
- ▶ PRÉCISER LA PROFESSION, LES SPORTS, LE CÔTÉ DOMINANT (pour les traumatismes du membre supérieur) ;
- ▶ fracture de diaphyse = RADIOGRAPHIE DES ARTICULATIONS SUS- ET SOUS-JACENTES ;
- ▶ en cas de traitement orthopédique par plâtre : toujours immobiliser les ARTICULATIONS SUS- ET SOUS-JACENTES ;
- ▶ TOUJOURS IMMOBILISER UNE FRACTURE EN ATTENDANT LE TRAITEMENT : attelle, pour les fractures du fémur (diaphyse ou extrémité supérieure) : traction dans l'axe ;

- ▶ CLASSIQUE : fracture de diaphyse de fémur = risque vital : risque d'EMBOLIE GRAISSEUSE (même tableau qu'une embolie pulmonaire : C'EN EST UNE. C'est juste la nature de l'embolie qui change : graisse au lieu de caillot). Saignement = 1 L par fémur

Interpréter une radiologie

- ▶ Type de cliché (radiographie, TDM, IRM...).
- ▶ Incidence (face, profil...).
- ▶ Préciser le côté.

Être descriptif :

À la recherche d'une fracture, il faut suivre les corticales de l'os (ce qui est blanc) : dès lors qu'il y a une rupture de la corticale (= solution de continuité), il y a une fracture.

Une fois le trait de fracture trouvé :

- ▶ préciser le niveau (extrémité supérieure, inférieure...), le type de trait de fracture (oblique, transversale, spiroïde...)
- ▶ rechercher une atteinte articulaire éventuelle (trait de fracture qui va jusqu'à l'articulation adjacente)
- ▶ rechercher un déplacement (*cf. infra*) et le préciser
- ▶ rechercher d'autres anomalies (en général, il n'y en a pas)

Faire une conclusion (sans oublier le côté de la fracture) :

Si la fracture a un nom propre (Pouteau-Colles) ou une classification (Garden), le mettre dans la conclusion.

Interpréter le déplacement

Cf. chapitres « Préciser le déplacement d'une fracture » (page 3) et « Exemples de déplacements : interprétations » (page 5).

Il faut SE REPÉRER (où est l'avant, l'arrière [sur le profil], le dehors, le dedans [sur la face], le haut, le bas). Pour le poignet : chercher le métacarpien qui n'est pas aligné avec les autres (il s'agit du premier), il se trouve vers l'avant.

Le déplacement de la fracture est défini par le déplacement de la PARTIE LA PLUS DISTALE DU FRAGMENT DISTAL. Donc, une fois qu'on s'est repéré, il faut regarder OÙ SE TROUVE la partie la plus distale du fragment distal (par rapport à l'endroit où elle devrait se trouver en l'absence de fracture) et regarder dans quel sens elle s'est déplacée (*cf.* schémas du chapitre « Préciser le déplacement d'une fracture », page 3).

Préciser le déplacement d'une fracture

Pour reconnaître le déplacement d'une fracture, il faut être systématique et se souvenir que le déplacement d'une fracture est défini par le DÉPLACEMENT DE LA PARTIE LA PLUS DISTALE DU FRAGMENT DISTAL (cf. schémas du chapitre « Exemples de déplacements d'une fracture : interprétations », page 5).

1. Quel type de radiographie ?

- ▶ Préciser l'os ou l'articulation concerné.
- ▶ Préciser l'incidence (face ou profil).

2. Se repérer (où est l'avant, l'arrière...)

Avant d'interpréter la radiographie, il faut se repérer, savoir où sont l'avant et l'arrière (sur un profil), et où sont le dedans et le dehors (sur une radiographie de face).

ASTUCES :

- ▶ se repérer sur un poignet de face : le radius est en dehors ;
- ▶ se repérer sur un poignet de profil : regardez les métacarpiens. Il y en a 4 qui se superposent et un qui est tout seul. Le métacarpien seul est le premier, qui se trouve en avant (position anatomique = paumes vers l'avant) ;
- ▶ se repérer sur une radiographie de jambe : le péroné (ou fibula) est en dehors ;
- ▶ pour le reste : pas de problème.

3. Où est la fracture ?

Il faut SUIVRE LES CORTICALES, dès lors qu'il y a une interruption de la corticale, il y a une fracture (= solution de continuité).

Une fois la fracture retrouvée, penser à regarder s'il y a une atteinte articulaire ou pas, préciser le trait...

4. Où est la partie distale du fragment distal ?

5. Où devrait se trouver le fragment distal ? (en l'absence de déplacement)

Le fragment distal devrait (en l'absence de déplacement) se situer dans le prolongement du fragment proximal.

6. Où se trouve la partie la plus distale du fragment distal ?

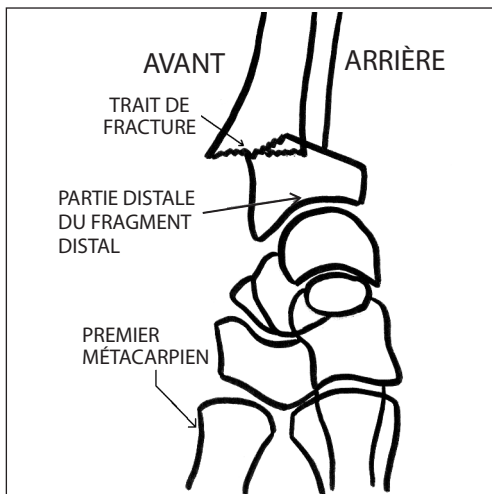
Regarder où se trouve la partie la plus distale du fragment distal par rapport à l'endroit où elle devrait se trouver en l'absence de déplacement et en déduire le déplacement.

Exemples de déplacements d'une fracture : interprétations

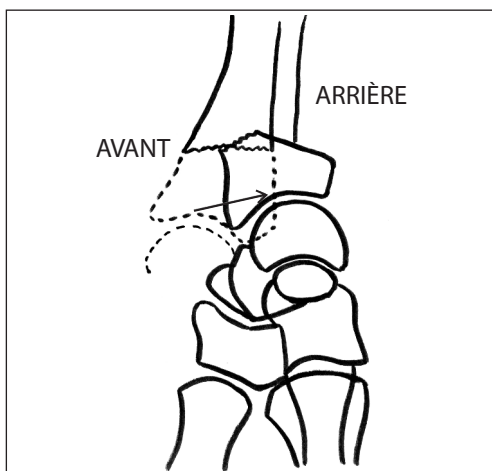
Exemple 1 : fracture de l'extrémité inférieure du radius



1. Type de radiographie ?
Radiographie du poignet de profil.



2. Se repérer. 3. Où est la fracture ? 4. Où est la partie distale du fragment distal ? Repérez le premier métacarpien, il se situe en AVANT ; fracture de l'extrémité inférieure du radius extra-articulaire (cf. schéma ci-dessus).



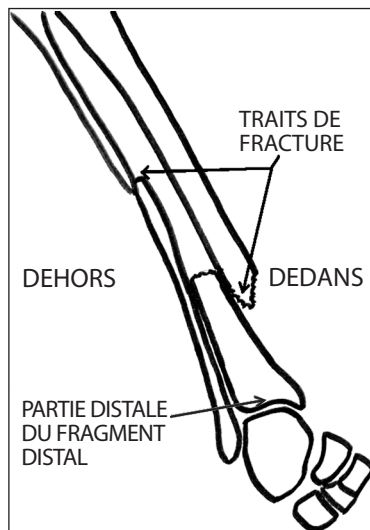
5. Où devrait se trouver le fragment distal ? EN POINTILLÉS, l'emplacement du fragment distal en l'absence de déplacement (dans le prolongement du fragment proximal).
6. Vers où s'est fait le déplacement ? La flèche l'indique : VERS L'ARRIÈRE.

CONCLUSION : FRACTURE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU RADIUS EXTRA-ARTICULAIRE À BASCULE POSTÉRIEURE.

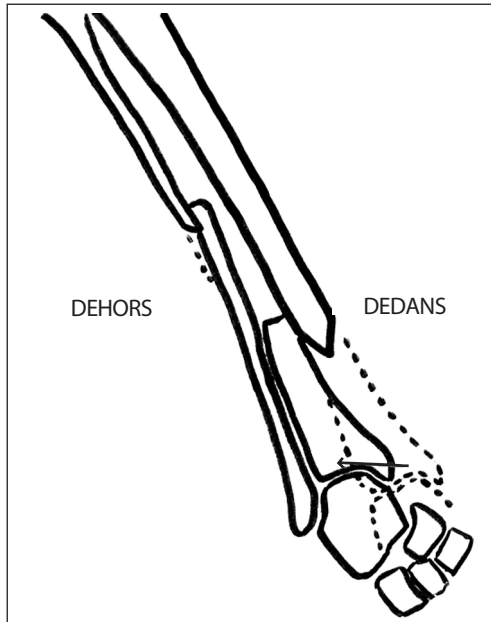
Exemple 2 : fracture de jambe



1. Type de radiographie ?
Jambe droite de face.



2. Se repérer. 3. Où est la fracture ? 4. Où est la partie distale du fragment distal ?
Repérez le péroné (= fibula), il se situe en dehors (= latéral = externe).
Fracture de jambe au tiers moyen (fracture de jambe = fracture du tibia + péroné)
extra-articulaire.



5. Où devrait se trouver le fragment distal ?

EN POINTILLÉS l'emplacement du fragment distal en l'absence de déplacement (dans le prolongement du fragment proximal).

6. Vers où s'est fait le déplacement ?

La flèche l'indique : VERS L'EXTÉRIEUR (déplacement externe).

CONCLUSION : FRACTURE DU TIERS MOYEN DE JAMBE DROITE EXTRA-ARTICULAIRE À DÉPLACEMENT EXTERNE.

Item 238

Fracture de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte

Objectif : Diagnostiquer une fracture de l'extrémité inférieure du radius chez l'adulte.

Clinique

- ▶ Interrogatoire : pensez à demander le côté dominant, la profession, l'heure du dernier repas.
- ▶ Examen physique : recherche de complications vasculo-nerveuses et cutanées.
- ▶ Déformation typique : main botte radiale, dos de fourchette (bascule postérieure), ventre de fourchette (bascule antérieure).
- ▶ Question classique : paresthésies de la pulpe de l'index et du pouce, à quoi correspondent-elles ?

Paresthésies : dans le territoire du médian en rapport avec une compression (le plus souvent par l'œdème et l'hématome : régressent spontanément).

NB : Connaître le territoire sensitif du médian (item 279) et son territoire moteur (opposant, abducteur et faisceau superficiel du court fléchisseur du pouce).

Radiographies

(cf. chapitre « Généralités en orthopédie et traumatologie », page 1)

- ▶ Face :
 - ◆ trait de fracture de l'extrémité inférieure du radius extra-articulaire ou articulaire, transversal
 - ◆ horizontalisation de la ligne bistyloïdienne
 - ◆ index radio-cubital nul ou positif
 - ◆ rechercher fracture de la styloïde ulnaire associée

- ▶ Profil :
 - ◆ déplacement postérieur (Pouteau-Colles ou Gérard-Marchant si styloïde atteinte)
 - ◆ déplacement antérieur (Goyrand-Smith)

NB : Repérer l'avant et l'arrière. Avant = premier métacarpien (celui qui n'est pas aligné avec les autres).

Traitement

- ▶ Fracture non déplacée (pas de bascule) : traitement orthopédique : BABP 3 semaines, puis manchette 3 semaines (radiographie de contrôle J2, J8, J15, J21, J45).
- ▶ Fracture à bascule postérieure. Réduction dans tous les cas, puis on a le choix :
 - ◆ plâtre BABP 3 semaines, puis manchette 3 semaines (radiographie de contrôle J2, J8, J15, J21, J45) : oubli = 
 - ◆ ostéosynthèse par brochage intra-focal (dans le foyer de fracture) selon Kapandji et manchette plâtrée 6 semaines (radiographie de contrôle J45)
- ▶ Fracture à bascule antérieure :
 - ◆ toujours RÉDUCTION ET OSTÉOSYNTHÈSE (pas de brochage) par plaque
 - ◆ BABP 3 semaines et manchette 3 semaines
- ▶ Rééducation au décours, antalgiques.
- ▶ Consignes et surveillance malade sous plâtre.

Complications

- ▶ Algodystrophie (item 221).
- ▶ RUPTURE DU LONG EXTENSEUR DU POUCE (par une broche ou bien par une nécrose secondaire à la fracture).
- ▶ Déplacement secondaire si traitement orthopédique (= sans ostéosynthèse).
- ▶ Raideur articulaire donc faire rééducation +++ (item 53).

*Fracture de l'extrémité inférieure du radius à bascule postérieure
(cf. chapitre « Préciser le déplacement d'une fracture », page 3).*





Le mot du confrencier

Dossier très classique, qui tombe fréquemment, toujours sous la même forme et toujours avec une radiographie.

Dossier facilement associable à un dépistage et prise en charge d'une OSTÉOPOROSE (le terrain classique étant la femme de 55 ans).

Critères radiologiques de bonne réduction

- Sur la face : corticales alignées, absence de marche d'escalier, pente radiale : $20-25^\circ$. Index radio-ulnaire 2 mm (le radius est plus bas que l'ulna).
- Sur le profil : corticales alignées, pas de marche d'escalier, inclinaison radiale 10° .
- Si signes d'atteinte du médian dans les bascules antérieures : ouverture systématique du canal carpien dans le même temps chirurgical, en revanche pas dans les bascule postérieures.
- Délai de consolidation : 6 semaines.

NB : Dans les bascules postérieures ostéosynthésées, beaucoup ne mettent pas de plâtre ou seulement 3 semaines. Restez simple, pour vous aux ECN : fracture du poignet = plâtre 6 semaines (comme cela vous êtes sûr de ne pas vous tromper).

RAPPEL : La tête radiale se situe à l'extrémité proximale du radius donc au niveau du coude.

Item 207

Plaies de main

*Objectifs : Diagnostiquer une infection aiguë des parties molles.
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.*

Clinique

Pensez à :

- ▶ PROFESSION (accident de travail)
- ▶ STATUT VACCINAL contre le tétanos : oublié = ⚠
- ▶ MAIN DOMINANTE

Examen physique, recherchez toutes les lésions :

- ▶ nerveuses : nerfs collatéraux, autres
- ▶ vasculaires : coloration, chaleur
- ▶ tendineuses : testing du fléchisseur profond (flexion de P3 sur P2 en maintenant P1 et P2 en extension), du fléchisseur superficiel (flexion de P2 sur P1 en maintenant les doigts adjacents en extension).

TOUTE PLAIE DORSALE = lésion de l'extenseur + plaie articulaire (jusqu'à preuve du contraire) car directement sous la peau

- ▶ atteinte de l'angle ?
- ▶ rechercher une atteinte articulaire (exploration)
- ▶ rechercher des signes infectieux

Pour les ECN : TOUTE PLAIE DOIT ÊTRE EXPLORÉE AU BLOC OPÉRATOIRE.

Bilan

- ▶ Radiographie face et profil : corps étrangers, fracture associée ?
- ▶ Bilan pré-opératoire.

Traitement

- ▶ Traitement chirurgical : PARAGE, LAVAGE, EXPLORATION ET RÉPARATION de toutes les lésions retrouvées.
- ▶ Surveillance.



Le mot du conférencier

Dossiers qui traitent en général également des complications que sont les panaris et les phlegmons.

Question qui nécessite un minimum de connaissances en anatomie.

En anatomie : connaître les fléchisseurs, les territoires des nerfs, par ordre d'importance : médian > cubital > radial (territoires sensitif et moteur).

Question pour laquelle il y a une conférence de consensus récente (« Prise en charge des plaies aux urgences », 12^e conférence de consensus, 2 décembre 2005, Société francophone de médecine d'urgence). Elle est longue à lire car elle traite de toutes les plaies. Elle n'a, pour vous, que peu d'intérêt pour répondre aux dossiers.

NB : UN TESTING NORMAL DE TENDON N'EXCLUT PAS UNE SECTION PARTIELLE (sectionné à 50 % = mouvement toujours possible mais rupture secondaire probable !).

- Pour les ECN : le traitement sera toujours chirurgical (au moins pour exploration) sinon peu d'intérêt au dossier.
- En cas de section tendineuse ou nerveuse, en plus de la réparation chirurgicale, le traitement comporte une IMMOBILISATION pour « protéger » la suture, puis qui dit « immobilisation », dit « rééducation ».
- En cas de plaie articulaire, un traitement antibiotique (antibioprophylaxie) pour une semaine est nécessaire.
- Il s'agit très souvent de dossiers dans le cadre d'un accident de travail (penser à la déclaration...).

Item 207

Infections des parties molles : phlegmons de la gaine des fléchisseurs

*Objectifs : Diagnostiquer une infection aiguë des parties molles (abcès, panaris, phlegmon des parties molles).
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.*

Pour comprendre

- ▶ Les tendons fléchisseurs (profond et superficiel) sont dans une gaine (une seule et même gaine) située à la face palmaire des doigts (du côté des fléchisseurs).
- ▶ Il en existe une à chaque doigt. Les gaines des 2^e, 3^e et 4^e doigts remontent jusqu'au PLI PALMAIRE médian (de la main), tandis que les gaines des 1^{er} et 5^e remontent jusqu'au niveau du POIGNET.
- ▶ IL N'Y A PAS DE GAINE POUR LES EXTENSEURS.
- ▶ Cette gaine est très propice aux infections puisqu'il s'agit d'un espace clos, pauvre en cellules immunitaires et à 37 °C.

Clinique

Pensez à rechercher d'autres lésions associées (tendons, nerfs, [cf. chapitre « Plaies de main », page 13]).

Signes locaux :

- ▶ plaie face palmaire
- ▶ DOULEUR À LA PALPATION DU CUL-DE-SAC PROXIMAL DE LA GAINE (au poignet pour les 1^{er} et 5^e, au niveau du pli palmaire pour les 2^e, 3^e et 4^e)
- ▶ attitude vicieuse en crochet ± réductible du doigt
- ▶ écoulement (purulent ou pas)
- ▶ doigt inflammatoire
- ▶ réveils nocturnes

Examen général :

- ▶ fièvre
- ▶ lymphangite
- ▶ adénopathie satellite

Vérifier le statut vaccinal contre le tétanos, préciser la profession, rechercher la prise d'AINS ou de corticoïdes, ainsi qu'un diabète.

NB : Vous ne pouvez pas classer le phlegmon sur la clinique. LA CLASSIFICATION EST BASÉE SUR LES DONNÉES PER-OPÉRATOIRES (aspect des tissus).

Bilan systématique

- ▶ Radiographie du doigt de face et de profil (rechercher corps étrangers).
- ▶ Bilan pré-opératoire.
- ▶ Prélèvements locaux si écoulement (à faire pour le concours, en pratique ils seront faits au bloc).

Traitement chirurgical en urgence

- ▶ Prélèvements à visée bactériologique (oubli = ⚠), parage, lavage de la plaie.
- ▶ Exploration de la plaie :
 - ◆ recherche de lésions vasculo-nerveuses, tendineuses, de plaies articulaires
 - ◆ OUVERTURE DE LA GAINE pour :
 - visualiser l'aspect des tendons, de la synoviale
 - traiter : LAVAGE, EXCISION DE TOUS LES TISSUS INFECTÉS (synovectomie, voire excision du tendon)
- ▶ RÉPARATION DES LÉSIONS ASSOCIÉES ÉVENTUELLES.
- ▶ LAISSER OUVERT (pas de fermeture !).
- ▶ ANTIBIOTHÉRAPIE PROBABILISTE (staphylocoque doré) à adapter secondairement, 8-10 jours.
- ▶ Surveillance, soins locaux jusqu'à cicatrisation.
- ▶ Immobilisation de courte durée en post-opératoire immédiat (quelques jours seulement) car enraidissement rapide ++.
- ▶ Rééducation précoce ++.



Le mot du conférencier

- Cas de figure classique : les phlegmons à bascule. La gaine des fléchisseurs du pouce et celle de ceux du 5^e communiquent fréquemment (30 à 40 % de la population), donc un phlegmon de la gaine de l'un peut se propager à la gaine de l'autre.
- Les gaines des autres ne communiquent que beaucoup plus rarement, donc théoriquement l'atteinte d'une gaine reste limitée à cette gaine (sauf à un stade très évolué où tout est toujours possible...).
- Les tendons sont des TISSUS NOBLES, se défendant mal contre l'infection, ce qui justifie la mise sous ANTIBIOTIQUES.
- La rééducation doit être faite dès que possible car les doigts s'enraidissent très vite et *a fortiori* si on réalise une synovectomie.
- LES AINS (pris pour une autre raison) sont de gros « pourvoyeurs » de phlegmons (ainsi que de cellulite de la face).

Item 207

Infections des parties molles : panaris

*Objectifs : Diagnostiquer une infection aiguë des parties molles (abcès, panaris, phlegmon des parties molles).
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.*

À la différence des phlegmons de la gaine des fléchisseurs, il n'y a pas de structure « noble » atteinte dans un panaris (pas de tendon au contact de l'infection). IL S'AGIT D'UNE INFECTION CUTANÉE.

Clinique

Le but est de savoir s'il s'agit d'un panaris au stade COLLECTÉ OU INFLAMMATOIRE.

Interrogatoire :

- ▶ préciser :
 - ◆ la profession
 - ◆ le statut vaccinal : oublié = ⚠
 - ◆ la notion de porte d'entrée : oublié = ⚠
- ▶ rechercher une immunodépression éventuelle

Examen physique :

- ▶ stade inflammatoire :
 - ◆ douleurs modérées
 - ◆ pas de réveils nocturnes
 - ◆ pas de collection
 - ◆ pas de signes loco-régionaux (lymphangite, adénopathie, fièvre)
- ▶ stade collecté :
 - ◆ douleur PULSATILE, INSOMNIANTE (= réveil nocturne), permanente
 - ◆ signes loco-régionaux possibles (fièvre, lymphocytes, adénopathies)
 - ◆ collection visible

Bilan

- ▶ Radiographie du doigt de face et de profil (corps étrangers).
- ▶ Bilan pré-opératoire.

Traitement en fonction du stade

- ▶ Toujours : antalgiques, vérification de la VAT, surveillance, arrêt de travail, éducation du patient.
- ▶ Si inflammatoire :
 - ◆ soins locaux par bains antiseptiques de 5 minutes 3 fois par jour
 - ◆ SURVEILLANCE OBLIGATOIRE de l'évolution toutes les 48 heures
 - ◆ si évolution favorable : poursuivre 3 jours après arrêt de la symptomatologie
 - ◆ PAS D'ANTIBIOTHÉRAPIE
 - ◆ si évolution défavorable : évolution vers le stade collecté
- ▶ Si collecté :
 - ◆ traitement chirurgical :
 - excision de tous les tissus infectés
 - prélèvements bactériologiques
 - lavage, pas de fermeture
 - cicatrisation dirigée
 - ◆ PAS D'ANTIBIOTHÉRAPIE



Le mot du conférencier

Dossier classique : un cuisinier ayant un panaris à l'origine d'une TIAC, et réciproquement : dans l'enquête étiologique d'une TIAC, penser au personnel.

Dans les panaris JAMAIS D'ANTIBIOTIQUES (sauf nouveau-né < 8 jours et aplasie).

Explications :

- Au stade collecté, le traitement est chirurgical : évacuation des tissus infectés, tissus qui ne sont pas « nobles ». Le fait de laisser ouvert permet les soins locaux et l'action des antiseptiques (action directe mécanique sur les bactéries : plus efficace que les antibiotiques). En cas de nouvelle infection : pas de collection puisqu'ouvert.
- Au stade inflammatoire, le traitement par antiseptiques bien mené doit suffire à lui seul. Les antibiotiques dans ce cas-là n'ont pas d'intérêt. Dans les cas où les antiseptiques ne suffisent pas, les antibiotiques ne font que retarder l'évolution vers le stade collecté (qui, en général, se fait à l'arrêt de ceux-ci). Le risque en mettant des antibiotiques est précisément de faire durer cette infection qui va resurgir dès leur arrêt avec des germes décapités et souvent une infection qui s'est développée de façon plus insidieuse avec des lésions possiblement plus profondes (arthrite, ostéite, phlegmon...). On associe très souvent les antiseptiques et les antibiotiques, ce qui marche bien, mais, en fait, ce sont quasiment toujours dans les cas où les antiseptiques seuls auraient suffi...

N.B : Les abcès ne seront pas traités à part dans l'ouvrage : la prise en charge étant la même que pour un panaris qui n'est jamais qu'« un abcès de doigt ».

Hors programme

Luxation de l'épaule (= luxation gléno-humérale)

Cette question n'est pas au programme, cependant, elle fait partie des dossiers qui tombaient fréquemment au concours de l'internat et que vous pouvez avoir dans le cadre d'un polytraumatisé (item 201) ou bien dans la question douleurs articulaires (item 307).

Pour comprendre

La luxation se fait quasiment toujours vers l'avant et vers le bas (dans le sillon delto-pectoral) dans un mouvement associant de l'abduction et de la ROTATION EXTERNE (la tête passe en avant de la glène, en tournant vers l'extérieur).

Clinique

- ▶ Penser à préciser le côté dominant, la profession, les sports pratiqués, savoir si c'est le PREMIER ÉPISODE.
- ▶ Examen physique :
 - ◆ la tête n'est plus à sa place, elle est dans le sillon delto-pectoral donc :
 - COMPLEMENT du sillon delto-pectoral
 - VIDE sous-acromial (la tête n'y est plus) avec coup de hache externe
 - signe de l'épaulette (correspond au fait que l'épaule perd son galbe arrondi : absence de la tête, saillie de l'acromion)
 - ◆ attitude vicieuse en ROTATION EXTERNE IRRÉDUCTIBLE (la tête vient buter contre la glène lorsqu'on essaye de faire de la rotation interne) = signe de Berger
 - ◆ rechercher les COMPLICATIONS VASCULAIRES (oubli = ) : POULS ? ŒDÈME du membre supérieur par compression de la veine axillaire ?
 - ◆ COMPLICATIONS NERVEUSES (oubli = ) : atteinte du nerf circonflexe (sensibilité du V deltoïdien, motricité du deltoïde)
 - ◆ complications cutanées

Bilan

Radiographie de face et de profil :

- ▶ rechercher la présence de FRACTURE ASSOCIÉE +++
- ▶ confirmer la luxation

Traitement

- ▶ RÉDUCTION PAR MANŒUVRES EXTERNES (aux urgences si possible, sinon au bloc sous anesthésie générale) par traction DOUCE dans l'axe.
- ▶ CONTRÔLES RADIOGRAPHIQUE et CLINIQUE (rotation interne possible, vérification nerf circonflexe, pouls) (oubli de l'un des deux = ⚠).
- ▶ Immobilisation coude au corps 3 semaines.
- ▶ RÉÉDUCATION au décours de l'immobilisation.
- ▶ Surveillance (à distance, recherche signes d'instabilité ou de rupture de coiffe).



Le mot du conférencier

- Luxation POSTÉRIEURE à évoquer quand contexte d'ÉLECTROCU-TION ou de CONVULSIONS.
- En général, les atteintes du nerf circonflexe récupèrent seules, ne nécessitent donc qu'une surveillance simple.
- En cas de récurrence de luxation, à partir du 3^e épisode, un traitement chirurgical est proposé (vous n'avez pas à en connaître les modalités).

Item 239

Fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte

Objectif : Diagnostiquer une fracture de l'extrémité supérieure du fémur chez l'adulte.

Ce ne sont pas toutes des fractures du col du fémur !

Deux cas de figure : les fractures du massif trochantérien et les fractures du col du fémur.

Toujours garder à l'esprit qu'il s'agit de PERSONNES ÂGÉES, donc fragiles (mortalité à 6 mois = 30 % des personnes opérées, pour les non opérées presque 100 %).

Clinique

Fractures de la personne âgée suite à une chute de sa hauteur :

- ▶ penser à préciser les antécédents +++, le traitement (anticoagulants...)
- ▶ préciser les circonstances de la chute (malaise ou mécanique)
- ▶ évaluer le TERRAIN +++ (autonomie, mode de vie, tares associées)
- ▶ examen physique :
 - ◆ attitude typique :
 - en adduction
 - rotation externe (action des muscles pelvi-trochantériens)
 - raccourcissement (quand fracture déplacée)
 - ◆ rechercher les complications (peau, pouls, nerfs), traumatisme associé (poignet, rachis)

Radiographies

- ▶ Bilan standard : bassin de face, hanche concernée face et profil.
- ▶ Distinguer les fractures du massif trochantérien des fractures du col fémoral !
- ▶ Penser au bilan pré-opératoire et éventuellement au bilan d'un malaise ou d'une rhabdomyolyse (patient resté allongé longtemps sur le sol).

Fractures du massif trochantérien :

- ▶ classification de ENDER et non pas GARDEN (les fractures basi-cervicales en font partie)

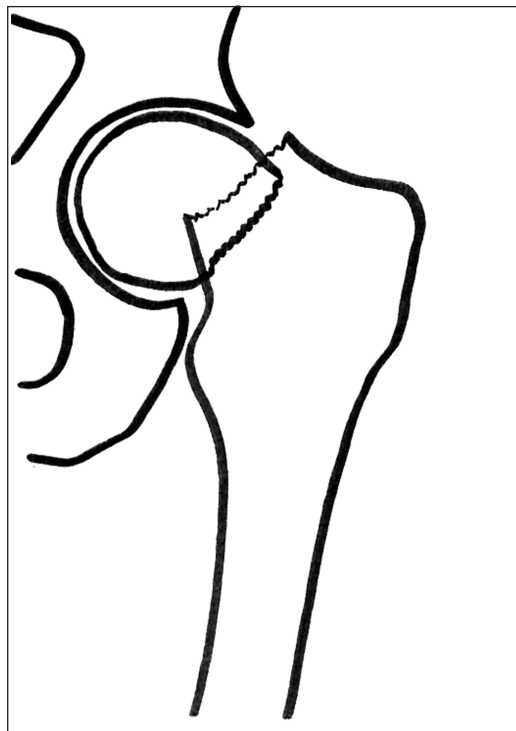
NB : Les fractures sont souvent déplacées en coxa vara, ce qui ne veut pas dire que ce sont des Garden 3 ou 4 (réservés aux fractures du col !).

- ▶ fractures du massif trochantérien : pas de risque d'ostéonécrose de la tête fémorale (OATF)

Fractures du col fémoral :

- ▶ classification de GARDEN à connaître ++, Pauwels = non indispensable
- ▶ Garden 1 (coxa valga) et 2 (non déplacée) : peu de risque d'OATF secondaire
- ▶ Garden 3 et 4 (les deux sont en coxa vara) : risque d'ostéonécrose secondaire du fait d'une lésion possible de l'artère circonflexe postérieure vascularisant la tête

*Fracture du col du fémur en coxa vara (Garden 4, mais ce qui compte c'est de dire qu'elle est en coxa vara car le traitement des Garden 3 et 4 est identique).
Le trait de fracture siège bien au niveau du col (comparez avec la fracture pertrochantérienne où le col est intact cf. page 29).*



Traitement chirurgical

LE BUT DU TRAITEMENT EST DE FAIRE SE LEVER le plus tôt possible les personnes âgées (si elles restent au lit = décès), donc le traitement est TOUJOURS CHIRURGICAL.

TOUTES LES FRACTURES DU MASSIF TROCHANTÉRIEN : RÉDUCTION (quand déplacées) OSTÉOSYNTHÈSE (clou gamma ou vis plaque) :

- ▶ GARDEN 1 et 2, quel que soit l'âge : OSTÉOSYNTHÈSE (vis plaque ou vissage simple) SANS RÉDUCTION (Garden 2 = non déplacée et le risque en réduisant une Garden 1 est d'en faire une Garden 3 !)
- ▶ GARDEN 3 et 4, sujets de moins de 65 ans : URGENCE (à faire dans les 6 heures), RÉDUCTION ET OSTÉOSYNTHÈSE (vis plaque), malgré le risque d'OATF, on prend le risque de les synthèser et on surveille

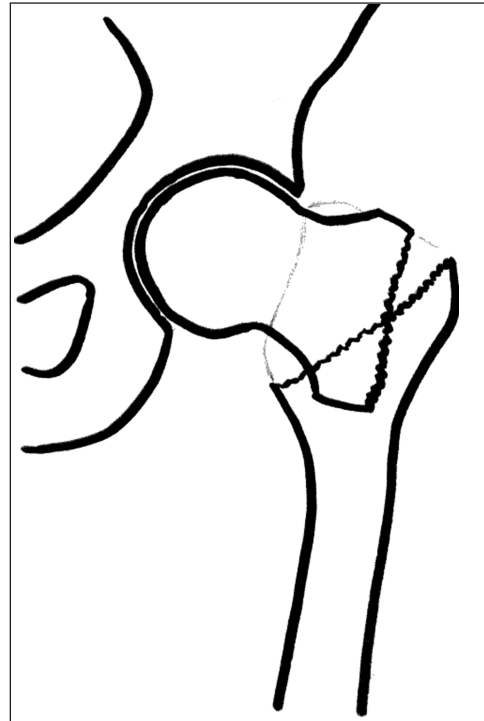
NB : Les patients jeunes peuvent béquiller, ils n'auront alors pas l'appui complet pour limiter le risque d'OATF.

- ▶ GARDEN 3 et 4, patient de plus de 75 ans : d'emblée ARTHROPLASTIE (pas de réduction puisqu'on remplace la tête fémorale), afin d'éviter une éventuelle ré-intervention en cas d'OATF et afin de les faire remarcher tout de suite (béquillage trop difficile à cet âge)
- ▶ GARDEN 3 et 4, entre 65 et 75 ans, on s'adapte au terrain (le jour du concours vous aurez soit un patient de 55 ans soit de 85 ans, ne vous inquiétez pas !)

Traitement

- ▶ LEVER ET APPUI PRÉCOCES (J1 ou J2) (oubli = ⚠) sauf Garden 3 et 4 chez les moins de 65 ans (*cf. supra*).
- ▶ NURSING ++.
- ▶ KINÉSITHÉRAPIE.
- ▶ PRÉVENTION DU RISQUE THROMBO-EMBOLIQUE : oubli = ⚠.

Fracture pertrochantérienne (si vous comparez avec la fracture du col du fémur en coxa vara, vous voyez que le col est ici intact : la fracture siège plus bas).





Le mot du conférencier

ATTENTION AU TERRAIN :

- bilan de chute ;
- perte autonomie ;
- prise en charge après l'hospitalisation (aide à domicile)...
- rhabdomyolyse ;
- ostéoporose ;
- décompensation de tares...

ARTHROPLASTIE : seulement dans les fractures du COL Garden 3 ou 4 chez les personnes de plus de 75 ans. TOUT LE RESTE : OSTÉO-SYNTHÈSE !

NB : Garden 3 ou 4 de moins de 65 ans qui n'a pas eu de prothèse (*cf. supra*) = complication classique : OATF +++ (douleur d'horaire mécanique, en général quelques mois après la chirurgie), évoquez de principe également une infection du matériel.

Le traitement sera alors : ablation du matériel et traitement non conservateur avec arthroplastie totale de hanche.

Prévention du risque thrombo-embolique même avec reprise précoce de la marche : il s'agit d'une chirurgie du membre inférieure = chirurgie à haut risque thrombo-embolique.

Item 257

Lésions ligamentaires du genou

*Objectifs : Diagnostiquer une lésion ligamentaire du genou.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

Pour comprendre

Le genou comporte 4 ligaments : le ligament croisé antérieur (LCA), le ligament croisé postérieur (LCP), le ligament latéral interne (LLI) et le ligament latéral externe (LLE).

LCA et LCP assurent la stabilité dans le plan sagittal, LLI et LLE dans le plan frontal.

NB : Il existe 2 coques condyliennes postérieures (insérées sur le fémur et le tibia), qui en flexion sont détendues et jouent donc un rôle mineur.
En revanche, en extension du genou, celles-ci se tendent et participent à la stabilité du genou (surtout dans le plan frontal).

Donc, en cas de lésion du LLI ou du LLE (sans lésion de ces coques), il n'y aura pas de laxité dans le plan frontal tant que le genou sera en extension (coques tendues).

Pour tester le LLI et le LLE, il faut donc détendre ces coques en fléchissant le genou (20° suffisent) pour « déverrouiller » le genou et mettre en évidence une éventuelle laxité.

Clinique

Entorse grave du genou = toute lésion du pivot central (LCA ou LCP) qu'elle soit isolée ou associée à une autre lésion.

Testing difficile du fait de la douleur et d'une hémarthrose probable avec choc rotulien. Si testing impossible : attelle 15 jours, antalgiques, glaçage, puis nouvel examen clinique.

Rupture du LLI :

- ▶ douleur sur le trajet du LLI
- ▶ laxité en valgus forcé (genou fléchi à 30°)
- ▶ si laxité en valgus du genou en extension = lésion des coques condyliennes postérieures (PAPI) + lésion du LLI

Rupture du LLE :

- ▶ douleur sur le trajet du LLE
- ▶ laxité en varus forcé (genou fléchi)
- ▶ si laxité en varus du genou en extension = lésion des coques postérieures (PAPE) + lésion du LLE

Rupture du LCA :

- ▶ tiroir antérieur avec arrêt mou à 10° de flexion (= Lachman), ou 60° de flexion
- ▶ ressaut rotatoire (Jerk test positif) : valgus-flexion-rotation interne : ressaut lors de la mise en extension

Rupture LCP :

- ▶ tiroir postérieur à 60° de flexion
- ▶ avalement de la tubérosité tibiale (vers l'arrière) sur un genou en extension (équivalent au tiroir postérieur du fait de la gravité)

TOUTE DOULEUR DU GENOU DOIT FAIRE EXAMINER LA HANCHE (oubli = ⚠).

Toute lésion ligamentaire doit faire rechercher une LÉSION MÉNISCALE associée (oubli = ⚠).

Toute fracture du fémur impose un testing du genou.

Imagerie

- ▶ Radiographie standard du genou face et profil et fémoro-patellaire (éliminer une fracture).
- ▶ Suspicion de lésion des croisés = IRM séquence T1, T2 (sans urgence car l'inflammation rend l'interprétation difficile) : vous voyez une anomalie de signal sur le trajet du ligament lésé (cf. iconographie ci-contre).

Traitement

- ▶ Entorse du LLI ou LLE : antalgiques, AINS, repos sportif, attelle de genou (appui autorisé) 3 semaines, rééducation au décours.
- ▶ Entorse du LCA : même traitement en urgence.
- ▶ Si âge < 40 ans, sportif et motivé : traitement chirurgical LIGAMENTO-PLASTIE.
- ▶ Si âge > 40 ans ou non sportif, non motivé : pas de chirurgie, rééducation prolongée pour renforcement musculaire.
- ▶ Entorse du LCP : traitement chirurgical, réinsertion ou ligamentoplastie.

Ligament croisé antérieur normal.



Ligament croisé antérieur rompu (anomalie de signal là où devrait se situer le LCA).



Complications

Complications d'une rupture du LCA non opérée et *a fortiori* non traitée :

- ▶ entorses à répétition
- ▶ hydarthroses
- ▶ lésions méniscales secondaires
- ▶ arthrose fémoro-tibiale



Le mot du confrencier

Sujet déjà tombé, qui, en général, pose beaucoup de problèmes...

Soit on demande de tester le genou, soit on dit quel(s) ligament(s) est(sont) atteint(s) et on demande ce que l'examen retrouvera.

Luxation du genou = artériographie en urgence à la recherche d'une lésion de l'artère poplitée (20 % des cas) : oubli = **Δ**.

Dossier classique : syndrome du « tableau de bord » = accident de voiture, passager, genoux fléchis qui viennent heurter le tableau de bord (entraîne lésion du LCP, penser aussi à rechercher une lésion du fémur associée).

Le patient doit vraiment être motivé pour la chirurgie car la période de rééducation dure environ 6 mois !

NB : LAXITÉ = ce qui est constaté à l'examen clinique (objectif).
INSTABILITÉ = sensation ressentie par le patient (subjectif).

Item 257

Lésions méniscales du genou

*Objectifs : Diagnostiquer une lésion méniscale du genou.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

Clinique : syndrome méniscal

- ▶ DOULEUR au niveau de l'interligne articulaire fémoro-tibial (interne > externe).
- ▶ HYDARTHROSE (épanchement articulaire = choc rotulien).
- ▶ DÉROBEMENT (SENSATION D'INSTABILITÉ).
- ▶ BLOCAGE MÉNISCAL (extension complète impossible).
- ▶ Rechercher un genu varum, qui favorise les lésions méniscales internes.
- ▶ Rechercher :
 - ◆ douleur provoquée à la palpation de l'interligne fémoro-tibial
 - ◆ kyste poplité
 - ◆ cri méniscal (douleur palpation de l'interligne au moment de l'extension)
 - ◆ *grinding test* : douleur à la compression axiale (patient sur le ventre, genou fléchi)

Devant TOUTE ATTEINTE MÉNISCALE : TESTING complet du genou (rupture LCA associée ++).

TOUTE DOULEUR DU GENOU DOIT FAIRE EXAMINER LA HANCHE.

Imagerie

- ▶ Radiographies standards face, profil et fémoro-patellaire (normales).
- ▶ IRM séquences T1 ou arthro-scanner (préférer l'IRM qui est moins invasive et non irradiante).

Classification IRM pour le ménisque INTERNE (classification de Trillat) :

- ◆ stade 1 : fente verticale postérieure en arrière du LLI
- ◆ stade 2 : extension vers l'avant formant une anse de seau
- ◆ stade 3 : LUXATION permanente de l'anse de seau

Traitement

- ▶ En cas de blocage aigu qui ne régresse pas spontanément : intervention chirurgicale en urgence (ménisectomie partielle : résection de l'anse de seau responsable de la symptomatologie).
- ▶ Pour les autres cas : indication d'un traitement chirurgical sans urgence par arthroscopie.

(Pour les ECN : ménisectomie partielle, rarement suture méniscale.)



Le mot du conférencier

Sujet facile qui ne tombera sûrement pas seul. En revanche, il peut y avoir une ou deux questions dans un dossier de polytraumatisé (item 201) ou d'entorse du genou.

Le blocage méniscal correspond à la luxation de l'anse de seau dans l'échancrure intercondylienne.

Item 257

Lésions ligamentaires de la cheville

*Objectifs : Diagnostiquer une lésion ligamentaire de la cheville.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

Clinique

Interrogatoire : rechercher les antécédents d'entorse, la notion de craquement*, le caractère immédiat* ou différé de l'impotence fonctionnelle.

Examen physique :

- ▶ recherche d'un hématome en « œuf de pigeon »*
- ▶ RECHERCHE DES CRITÈRES D'OTTAWA (oubli = ) qui orienteront votre prise en charge (radiographie ou pas)

N.B : On fait des radiographies quand il y a une douleur externe de cheville et l'une (au moins) des conditions suivantes (critères d'Ottawa) :

- âge < 18 ans ou > 55 ans
- impossibilité de faire 4 pas
- douleur à la palpation de la malléole interne, des 6 derniers centimètres de la malléole externe, de la base du 5^e métatarsien, du scaphoïde tarsien

- ▶ recherche d'une douleur à la palpation du LLE. Il est composé de 3 faisceaux (en avant, sous et en arrière de la malléole externe)

Radiographies

- ▶ La réalisation de radiographies est dictée par les critères d'Ottawa (cf. *supra*).

* Ce ne sont pas à proprement parler des critères de gravité, mais ils vous orientent vers une entorse grave, de même pour la douleur des 3 faisceaux du LLE. La douleur d'un seul faisceau vous oriente plutôt vers une entorse bénigne.

- ▶ Si vous devez faire des radiographies, ce sera de la cheville (en précisant le côté) de face et profil, $\pm$ de l'avant-pied (face et 3/4) si douleur associée de la base du 5^e métatarsien ou du scaphoïde tarsien.
- ▶ Ne pas parler de clichés dynamiques (*cf. infra*).

Comment savoir si l'entorse est grave ?

LA GRAVITÉ D'UNE ENTORSE NE SE DÉTERMINE PAS LE JOUR DE L'ACCIDENT. Afin d'évaluer la gravité, une NOUVELLE CONSULTATION doit être SYSTÉMATIQUE entre J3 et J7 :

- ▶ à J1, le traitement (*cf. infra*) a pour but de lutter contre l'œdème
- ▶ lors de la deuxième consultation, soit :
 - ◆ la douleur a complètement disparu : entorse bénigne
 - ◆ la douleur est supportable, la marche possible avec boiterie : entorse de moyenne gravité
 - ◆ la douleur est toujours importante et la marche impossible : entorse grave

Traitement à J1

Dans tous les cas, protocole « **RICE** » (anglais) ou « **GREC** » (français).

Traitement fonctionnel :

R est	G laçage
I ce	R epos
C ontention	(sur) É lever le membre
E levation	C ontention

+ ANTALGIQUES (AINS non systématiques).

- ▶ Si entorse supposée bénigne : strapping ou orthèse.
- ▶ Si entorse supposée moyenne : orthèse.
- ▶ Si entorse supposée grave : orthèse (discuter HBPM en fonction du terrain) ou botte plâtrée (+ HBPM systématique !).

Traitement à la deuxième consultation

- ▶ Si entorse bénigne : traitement fonctionnel = RIEN : pas de rééducation, arrêt orthèse ou strapping.
- ▶ Si entorse moyenne : orthèse 3 semaines en tout, rééducation au décours.
- ▶ Si entorse grave : botte plâtrée 3 semaines puis orthèse 3 semaines (ou orthèse 6 semaines), rééducation au décours.



Le mot du conférencier

Attention, il s'agit du seul chapitre, avec celui sur les plaies aux urgences, pour lequel il existe une conférence de consensus (« L'entorse de cheville au service d'accueil des urgences » qui date de 1995 mais qui est toujours valable !). Si vous avez déjà lu une CDC (il faut les lire ! [elles sont disponibles sur Internet]), vous devez savoir qu'il est très facile de faire un dossier puisque la CDC est faite sous forme de questions-réponses !

NB : Dans le traitement à J1, vous pouvez traiter toutes les entorses par ORTHÈSE.

- Pour le concours : PAS D'INDICATION AUX CLICHÉS DYNAMIQUES. (En tous cas, pas en première intention. Si vous devez en faire plus tard, le dossier vous le dira : bilan à distance chez un jeune sportif)
- De même, PAS DE TRAITEMENT CHIRURGICAL.
- Pensez à la rééducation, qui est le plus important dans le traitement : rééducation PROPRIOCEPTIVE.

NB : Si vous avez un dossier chez l'enfant, ce ne sera pas une entorse, mais un décollement épiphysaire Salter 1 (radiographies normales, douleur au niveau du cartilage de croissance de la malléole externe) dont le traitement est : botte plâtrée 3 semaines, pas d'HBPM, pas de rééducation.

Hors programme

Fractures ouvertes

La fracture ouverte classique est la fracture de jambe.

Le risque lié à ces fractures est bien entendu l'apparition de complications infectieuses dont le pronostic est toujours réservé (cf. chapitre « Infections osseuses », page 79).

Clinique

Interrogatoire :

- ▶ préciser le STATUT VACCINAL contre le tétanos : oublié = ⚠
- ▶ rechercher une éventuelle allergie (il y aura prescription d'un antibiotique)
- ▶ HEURE DU TRAUMATISME : plus le délai est long, plus le risque infectieux est élevé

Examen physique :

- ▶ rien de particulier, penser aux autres complications et aux autres traumatismes associés
- ▶ ce sont souvent des fractures avec grand déplacement, il y a donc plus de risque de complications VASCULO-NERVEUSES associées
- ▶ en cas de signes d'ischémie (froideur, pâleur, absence de pouls distal), il faut réaliser une ARTÉRIOGRAPHIE en urgence avant prise en charge chirurgicale
DANS LES 6 HEURES

Classification

À connaître : classification de CAUCHOIX :

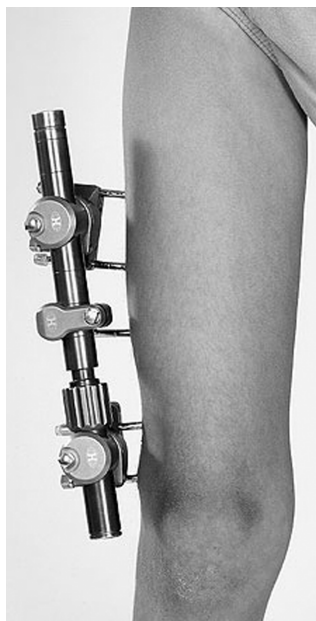
- ▶ stade I : ouverture cutanée punctiforme ou linéaire de petite taille, SUTURABLE SANS TENSION
- ▶ stade II : ouverture cutanée plus importante et risque de nécrose secondaire lié au fait que la plaie est SUTURABLE AVEC TENSION
- ▶ stade III : perte de substance cutanée importante, plaie NON SUTURABLE

NB : La stadification se fait théoriquement APRÈS PARAGE.

Traitement

- ▶ URGENCE.
- ▶ Penser à la VACCINATION ANTI-TÉTANIQUE si besoin : oubli = ⚠.
- ▶ ANTIBIOPROPHYLAXIE 48 heures (et non pas antibiothérapie : il n'y a pas d'infection) : oubli = ⚠.
- ▶ LAVAGE, PARAGE (suture) de la plaie (ceux-ci se feront de préférence au bloc pour pouvoir bien laver) : oubli = ⚠.
- ▶ TRAITEMENT CHIRURGICAL :
 - ◆ pour tous les stades I et les stades II vus précocement (moins de 6 heures), le traitement sera le même que celui d'une fracture fermée : réduction et ostéosynthèse le plus souvent
 - ◆ pour les stades II vus tardivement (après 6 heures) et tous les stades III, le traitement sera : RÉDUCTION ET OSTÉOSYNTHÈSE. Mais attention, l'ostéosynthèse se fera alors par FIXATEUR EXTERNE (il s'agit bien d'une ostéosynthèse puisque c'est un dispositif qui fixe 2 fragments osseux entre eux !)
 - ◆ penser aux HBPM si besoin

Fixateur externe du fémur.





Le mot du conférencier

Vous n'avez pas à proprement parler cette question au programme, cependant toutes les fractures que vous devez savoir traiter peuvent être ouvertes (c'est souvent le cas chez les polytraumatisés [item 201]).

Il faut bien connaître les spécificités des fractures ouvertes qui tombent régulièrement.

Antibioprophylaxie

Amoxicilline + acide clavulonique, si allergie : clindamycine.

NB : Une simple dermabrasion ne fait pas de la fracture une fracture ouverte mais doit vous faire penser à la vaccination antitétanique.

NB : Les syndromes de loges sont possibles même en cas de fracture ouverte.

Fixateur externe

Les bactéries potentielles se trouvent au niveau du foyer de fracture. Contrairement aux ostéosynthèses « standards » (clou centro-médullaire, plaques...) qui passent ou sont au contact du foyer de fracture (donc des bactéries), le principe du fixateur externe est qu'il n'est pas en contact avec le foyer de fracture. Il se fixe dans l'os de part et d'autre du foyer (à distance) avec de « grosses broches » qui ressortent du malade et sont maintenues entre elles par des barres. Les 2 fragments sont donc bien fixés l'un à l'autre (ostéosynthèse).

NB : Certaines fractures ouvertes se « terminent » en amputation, soit d'emblée en cas de gros dégâts osseux ou cutanés avec ischémie associée, soit plus tardivement en cas d'infection trop sévère.

Item 283

Surveillance d'un malade sous plâtre

*Objectifs : Diagnostiquer une complication chez un blessé sous plâtre.
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.*

Confection d'un plâtre

- ▶ Pour immobiliser un os, il faut TOUJOURS bloquer les articulations sus- et sous-jacentes.
- ▶ Chez l'adulte, il doit être fait en position dite « de fonction ».
- ▶ Chez l'enfant, le plâtre est fait dans la position qui maintient le mieux la fracture (position pas toujours très physiologique !).

Consignes

- ▶ Le patient et l'entourage doivent être informés de la surveillance et de l'entretien du plâtre.
- ▶ Garder le membre surélevé, ne pas gratter sous le plâtre, bouger les doigts, les orteils.
- ▶ HBPM pour tous les adultes avec plâtre du membre inférieur (que l'appui soit autorisé ou pas).
- ▶ La présence de douleur, de paresthésies n'est pas normale et doit faire consulter.

Surveillance

TOUT PLÂTRE DOIT ÊTRE REVU À 48 HEURES : oubli = ⚠.

NB : Lorsqu'il s'agit d'un traitement orthopédique, vous revoyez le patient à J2, J8, J15, J21, J45 pour contrôles CLINIQUE (plâtre) et RADIOLOGIQUE.

Douleur sous plâtre = fendre le plâtre (oubli = ⚠)

Toute douleur sous plâtre doit vous faire suspecter un syndrome de loges et vous faire fendre le plâtre voire le retirer en l'absence d'amélioration rapide.

Le syndrome de loges : il s'agit d'une augmentation de la pression à l'intérieur des loges musculaires en rapport avec l'œdème et l'hématome. Cet œdème conduit à une compression veineuse, elle-même à l'origine d'un œdème majorant la pression dans la loge (cercle vicieux), qui va rapidement retentir sur la vitalité des muscles de cette loge.

Clinique :

- ▶ LES POULS SONT PERÇUS
- ▶ les extrémités ne sont pas froides (compression veineuse et pas artérielle)
- ▶ PREMIER SIGNE = DOULEUR croissante, à type d'écrasement, non calmée par les antalgiques usuels, augmentée par la pression des loges
- ▶ ensuite, DÉFICIT SENSITIF (pour la jambe, la première zone d'hypo-esthésie est la face dorsale de la première commissure), puis MOTEUR

Toute douleur sous plâtre au niveau d'un membre inférieur doit vous faire évoquer une phlébite (même avec HBPM !) (oubli = ⚠) et vous conduire à réaliser un écho-doppler veineux des membres inférieurs.

Traitement :

LE DIAGNOSTIC EST CLINIQUE, LE TRAITEMENT CHIRURGICAL :

- ▶ il faut ouvrir les loges concernées : aponévrotomies de décharge (on ouvre les aponévroses musculaires qui constituent les parois de la loge)
- ▶ surveillance

Complications chez un malade sous plâtre :

- ▶ DÉPLACEMENT SECONDAIRE de la fracture
- ▶ SYNDROME DES LOGES
- ▶ PHLÉBITE/EMBOLIE PULMONAIRE
- ▶ COMPRESSION VEINEUSE
- ▶ ESCARRE



Le mot du conférencier

Cet item ne fera pas l'objet d'un dossier complet, mais la douleur sous plâtre tombe régulièrement.

Il s'agit toujours d'une douleur sous un plâtre du membre inférieur, pour vous faire discuter la thrombose veineuse profonde.

En cas de douleur sous un plâtre du membre supérieur, il est habituel de parler de syndrome de Volkmann, qui est un cas particulier de syndrome de loges avec différents stades en fonction des séquelles.

Pour le concours :

- Parlez du syndrome de loges aussi bien au membre inférieur qu'au membre supérieur. (De toutes façons et de manière générale, il vaut mieux éviter les noms propres et se contenter de parler du problème en étant descriptif.)
- LE DIAGNOSTIC EST CLINIQUE : AUCUN EXAMEN COMPLÉMENTAIRE N'EST NÉCESSAIRE.

NB : UN PATIENT INCONSCIENT NE DOIT JAMAIS AVOIR UN PLÂTRE CIRCULAIRE (problème de la surveillance). Il faut mettre une attelle qui sera remplacée par un plâtre au réveil du patient.

Item 201

Prise en charge des polytraumatisés

Objectif : Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

Définition

Tout patient souffrant d'une lésion engageant le pronostic vital et souffrant d'au moins une autre lésion, que celle-ci mette en jeu ou non le pronostic vital, est considéré comme polytraumatisé.

Les lésions classiques engageant le pronostic vital sont :

- ▶ l'hématome intra-crânien
- ▶ le pneumothorax, l'hémothorax
- ▶ les lésions de la rate, du foie
- ▶ la fracture du rachis cervical (au-dessus de C5)
- ▶ la fracture du bassin (pas les fractures du cadre obturateur)
- ▶ la fracture du fémur

Clinique

Le bilan clinique doit être complet :

- ▶ penser à maintenir l'axe crânio-rachidien lors de tout mouvement : oubli = ⚠
- ▶ penser aux plaies (VAT) : oubli = ⚠
- ▶ évaluer le score de Glasgow
- ▶ avoir le réflexe ABC (*Airway, Breathe, Circulation*) (oubli = ⚠) = liberté des voies aériennes supérieures, ventilation (assistée ou pas), circulation (massage si besoin, remplissage)

Bilan

Toujours, dès l'arrivée du patient :

- ▶ bilan pré-opératoire
- ▶ bandelette urinaire
- ▶ alcoolémie

- ▶ RADIOGRAPHIE DU THORAX de face
- ▶ RADIOGRAPHIE DU BASSIN de face
- ▶ échographies abdominale et thoracique pour rechercher un épanchement

Si patient stable et conscient, sans lésion viscérale suspectée :

- ▶ radiographie du rachis complet (cervico-dorso-lombaire) face et profil, cervical face bouche ouverte
- ▶ échographie abdominale
- ▶ radiographie face et profil des membres dont on suspecte une lésion

Si lésion viscérale suspectée ou patient inconscient :

- ▶ patient INSTABLE. Bilan minimum : échographie et prise en charge étiologique ++
- ▶ patient STABLE OU STABILISABLE : scanner corps entier (thoraco-abdominal et cérébral) sans et avec produit de contraste + radiographies des membres dont on suspecte une lésion

Prise en charge

Le plus important est de hiérarchiser la prise en charge :

- ▶ commencer par les mesures réanimatoires : VENTILATION (intubation si Glasgow < 8 ou détresse respiratoire), pose de drain thoracique si besoin
- ▶ REMPLISSAGE (à adapter à la tension et à son caractère stable)

NB : Si patient inconscient, sondage urinaire (surveillance ++ et éviter un globe urinaire).

- ▶ MESURES MÉDICAMENTEUSES : antalgiques (même si patient inconscient, antibioprophylaxie si fracture ouverte, HBPM en l'absence de lésion hémorragique et après prise en charge chirurgicale...)

Traitement chirurgical

Hiérarchie de la prise en charge :

- ▶ lésions hémorragiques
- ▶ lésions neurochirurgicales
- ▶ lésions thoraco-abdominales
- ▶ lésions orthopédiques et le reste
- ▶ SURVEILLANCE



Le mot du conférencier

- Imaginez-vous le patient +++ . FAITES UN SCHÉMA sur votre brouillon en dessinant un bonhomme et en mettant une croix à chaque endroit où il y a une lésion : ça vous donne une idée générale pour les questions bilan, traitement, surveillance...
- Dossier classique : lésion de la rate sans hémorragie active dont le traitement est la surveillance, mais chez un patient nécessitant une chirurgie en décubitus ventral (type chirurgie du rachis) : avant de l'opérer de son dos, il faut attendre que la rate soit sans risque ou faire une splénectomie « préventive » (pour éviter une rupture secondaire quand le patient sera sur le ventre avec le dos ouvert !).
- PENSEZ À TOUTES LES MESURES ASSOCIÉES : nursing, HBPM, antalgiques, VAT, ulcère de stress, décompensation de tares...

Item 279

Traumatismes du rachis

*Objectifs : Savoir diagnostiquer une radiculalgie et un syndrome canalair.
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

Pour comprendre

La stabilité est indispensable au respect des structures nerveuses (moelle, racines). Cette stabilité dépend de 2 éléments principaux :

Le segment vertébral moyen, OSSEUX, composé du mur postérieur du corps vertébral, des pédicules, des massifs articulaires :

- ▶ une atteinte du mur postérieur peut léser la moelle (qui est juste derrière)
- ▶ une atteinte des pédicules peut léser les racines (au contact) ou déstabiliser le rachis
- ▶ une atteinte des articulaires est essentiellement à l'origine de déstabilisation

Le segment mobile rachidien, éléments non osseux essentiels à la stabilité : ligament commun vertébral antérieur (LCVA), ligament commun vertébral postérieur (LCVP), ligament jaune, disque intervertébral, ligament interépineux, capsule articulaire :

- ▶ une atteinte de celui-ci peut être à l'origine d'une instabilité

Clinique

- ▶ MAINTIEN EN RECTITUDE : oubli = .
- ▶ MÉCANISME lésionnel : flexion, extension, compression...
- ▶ Examen neurologique complet dont toucher rectal et examen du périnée.
- ▶ Douleur osseuse.
- ▶ Rechercher autre traumatisme associé (souvent contexte de polytraumatisé ou traumatisme crânien associé).

Bilan

- ▶ Rachis lombaire = fractures.
- ▶ Rachis cervical = lésions ligamentaires ++, fractures.

Toujours des radiographies standards :

- ▶ si rachis cervical : face, profil (en dégageant C7) et face bouche ouverte (pour voir l'odontoïde)
- ▶ si rachis dorsal ou lombaire : face et profil
- ▶ au besoin compléter par les 3/4

Scanner du rachis avec reconstructions osseuses : dès lors qu'une lésion est VISUALISÉE OU SUSPECTÉE, en précisant la région concernée.

Clichés dynamiques : les traumatisés du rachis cervical ont une CONTRACTION RÉFLEXE des muscles paravertébraux visant à compenser une éventuelle lésion ligamentaire et éviter une déstabilisation du rachis.

Des radiographies standards du rachis initialement normales n'excluent pas une atteinte ligamentaire (on ne voit que l'os sur les radiographies). Le traitement est de faire comme s'il y a une atteinte ligamentaire : on immobilise par une minerve et, 7 à 10 jours après (une fois la contraction disparue), on fait des clichés dynamiques EN PRÉSENCE D'UN MÉDECIN pour démasquer une éventuelle instabilité traduisant une lésion ligamentaire (*cf.* radiographies *infra*).

IRM : dès lors qu'une lésion disco-ligamentaire est suspectée.

Traitement

Hormis les mesures symptomatiques.

Traumatisme du rachis cervical avec radiographies normales : MINERVE, antalgiques, AINS, myorelaxants, RADIOGRAPHIES DYNAMIQUES à J10.

Toute lésion neurologique (fracture ou pas) : traitement CHIRURGICAL.

Lésion stable (non neurologique) : traitement orthopédique (corset ou minerve).

Lésion instable (neurologique ou pas) par atteinte osseuse (SVM) ou disco-ligamentaire (SMR) : traitement CHIRURGICAL.

Si déficit neurologique : SURVEILLANCE, KINÉSITHÉRAPIE et NURSING, HBPM.



Le mot du conférencier

Question difficile et du coup souvent mal comprise.

Pour être à l'aise avec cette question, il faut maîtriser l'examen neurologique (syndrome pyramidal, syndrome radiculaire...) : item 279.

- Trois niveaux lésionnels à connaître :
 - mamelons = T4 ;
 - appendice xiphoïde = T6 ;
 - ombilic = T10.
- Pour LIRE UNE RADIOGRAPHIE DU RACHIS DE PROFIL, il faut « **SUIVRE LES LIGNES** » :
 - d'avant en arrière : suivre les parties molles (rechercher un hématome), mur vertébral antérieur, postérieur, articulaires, épineuses ;
 - toutes ces lignes doivent être continues et harmonieuses, dès lors que ce n'est pas le cas, c'est qu'il y a une lésion.

Signes radiologiques d'entorse grave du rachis cervical

Clichés de profil (cf. schéma infra)

- Antélisthesis $\geq 3\text{mm}$.
- Pincement antérieur $\geq 10^\circ$.
- Bâillement postérieur (écart inter-épineux).
- Découverte de plus de 50 % des articulaires postérieures, épaissement des parties molles.

NB : Au-dessus de C5 : risque = mort ! Donc, toute lésion suspectée au dessus de C5 nécessite une prise en charge par le SAMU sur les lieux de l'accident.

- Rachis lombaire = fractures +++.

Traitement chirurgical :

- S'il y a un déplacement (luxation, fracture) : RÉDUCTION.
- Toujours : OSTÉOSYNTHÈSE (nommée arthrodèse, car on fusionne les vertèbres entre elles, intérêt : stabilité ++, inconvénient : perte de mobilité [minime]).
- En cas de déficit neurologique : laminectomie en plus.

NB : TOUTE DYSPHAGIE CHEZ UN TRAUMATISÉ DU RACHIS CERVICAL EST UNE FRACTURE DE L'ODONTOÏDE jusqu'à preuve du contraire (dysphagie liée à l'hématome). Risque = mort !



A. Cliché de profil à J₁



B. Cliché dynamique à J₈

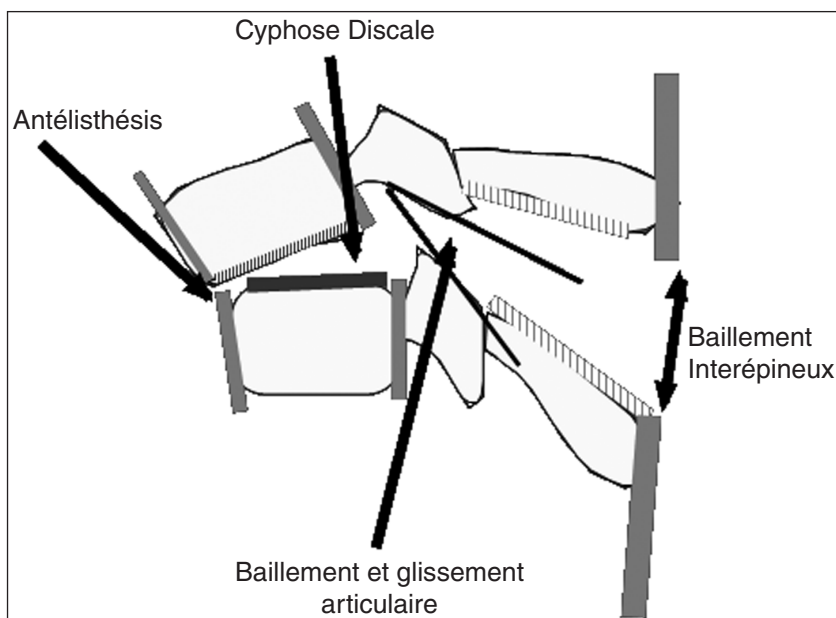
Entorses graves du rachis cervical (radiographies ci-contre):

Pour interpréter une radiographie de rachis cervical de profil, il faut commencer par s'assurer qu'on voit bien C7 (ce qui est le cas sur les 2 clichés).

Ensuite, il faut « suivre les lignes », celles-ci doivent être continues et harmonieuses.

Sur la figure B : aspect d'entorse grave du rachis à l'étage C6-C7 (cf. schéma ci-dessous).

DES RADIOGRAPHIES NORMALES à J1 N'EXCLUENT PAS UNE ENTORSE GRAVE DU RACHIS.



Item 237

Fractures chez l'enfant : particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques

Objectif : Expliquer les particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des fractures de l'enfant, en insistant sur celles qui sont liées à la croissance.

Comme le laisse entendre l'intitulé de la question, les fractures et leur prise en charge sont très différentes chez l'adulte et chez l'enfant.

En revanche, l'intitulé de la question ne précise pas quelles sont les fractures que vous avez à connaître, donc vous devez toutes les connaître !

Rassurez-vous il n'en est rien ou presque. En pratique, vous devez connaître les fractures de la palette humérale, et vous devez avoir le raisonnement sur les fractures de l'enfant, ce qui vous permet de toutes les traiter.

À retenir

- ▶ Ce sont toujours des enfants donc **AUTORISATION PARENTALE** : oubli = ⚠.
- ▶ **FRACTURE CHEZ L'ENFANT** = SE POSER LA QUESTION D'UNE MALTRAITEMENT (surtout aux ECN : dossier hyperclassique, déjà tombé plusieurs fois) : oubli = ⚠.
- ▶ Ce qu'il faut garder à l'esprit, c'est qu'il s'agit d'enfant, donc que **LEUR CROISSANCE N'EST PAS TERMINÉE** :
 - ◆ un avantage : potentiel de correction des déplacements avec la croissance ;
 - ◆ un risque : préserver le potentiel de croissance des os (attention au cartilage de croissance et au périoste), donc pas d'ostéosynthèse dans la mesure du possible (ou bien ostéosynthèse « légère » par broches).

Particularités des fractures et de leur prise en charge chez l'enfant

- ▶ Le traitement **ORTHOPÉDIQUE** est la règle (avec ou sans réduction).

- ▶ **TOLÉRANCE** de déplacement plus importante que chez l'adulte (lié au fait que la croissance corrige les cals vicieux dans les plans frontal et sagittal, mais attention pas les troubles de rotation), et ce d'autant plus que l'enfant est jeune (potentiel de croissance plus important).
- ▶ Délai de **CONSOLIDATION PLUS COURT** (et ce d'autant plus que l'enfant est jeune), pseudarthroses rares.
- ▶ Toujours se poser la question de la **CROISSANCE** (atteinte des cartilages, longueur des membres).
- ▶ **PAS DE RÉÉDUCATION** (peut être néfaste chez l'enfant car formation d'ossifications enraidissantes).
- ▶ **PAS D'HBPM** en cas d'immobilisation membre inférieur.
- ▶ **LE PÉRIOSTE** : tissu très épais autour de l'os (d'autant plus que l'enfant est jeune), sert de gaine, de console (cf. chapitre « Fracture de la palette humérale chez l'enfant », page 61).



Le mot du conférencier

N.B. : on parle d'enfant jusqu'à l'apparition des signes secondaires de puberté : il n'y a pas d'âge limite.

- En cas d'immobilisation plâtrée (traitement orthopédique) : **TOUJOURS BLOQUER L'ARTICULATION SUS- ET SOUS-JACENTE** (fémur : plâtre pelvi-pédieux qui prend le bassin, poignet : BABP, jambe : cruro-pédieux...).
- En cas de fracture d'un membre : il existe dans l'année qui suit la fracture un phénomène d'hypercroissance de la région fracturée pouvant conduire à une inégalité de longueur (aucun problème si inférieure à 2 cm ce qui est en général le cas).
- **PENSEZ AUX MALTRAITANCES ++++** (fractures d'âges différents sur les radiologies = syndrome de Silvermann radiologique). Faire des radiographies du squelette entier en cas de suspicion de maltraitance.
- Les radiographies comparatives n'ont d'intérêt qu'**EN CAS DE DOUTE** sur une fracture. En effet, ce qui est difficile sur les radiographies des enfants, c'est que **LES OS CHANGENT** en permanence (apparition de noyaux de croissance, fusion de cartilages...). Un cartilage de croissance peut ressembler à une fracture donc si vous avez un doute, faites une radiographie du côté controlatéral pour vous aider et connaître l'état des cartilages de cet enfant au moment du traumatisme.

Item 237

Fracture de la palette humérale chez l'enfant

Objectif : Expliquer les particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des fractures de l'enfant, en insistant sur celles qui sont liées à la croissance.

Pour comprendre

La palette humérale correspond à la partie inférieure de l'humérus.

Ce que vous devez en savoir c'est qu'il y a 2 condyles (médial et latéral) et une région supracondylienne. Soit vous avez une fracture supracondylienne (la plus probable pour le concours), soit vous avez une fracture du condyle latéral ou médial.

Clinique

Interrogatoire (enfant et parents) :

- ▶ côté dominant
- ▶ sport
- ▶ mécanisme (en général indirect avec chute sur le poignet, le coude en extension)

Examen physique :

- ▶ complications vasculo-nerveuses ++ (MÉDIAN, cubital, radial) et cutanées
- ▶ déformation (connaître les REPÈRES ANATOMIQUES : en flexion, les 2 condyles et l'olécrâne forment un triangle équilatéral ; en extension, ils sont alignés)
- ▶ coup de hache postérieur
- ▶ rechercher d'autres traumatismes associés

NB : Complication classique = paresthésies dans le territoire du médian (ne changent pas l'attitude thérapeutique : régression avec le temps).

Radiologie

Description : cf. chapitre « Généralités en orthopédie et traumatologie », page 1.

Classification LAGRANGE ET RIGAULT (à connaître) en 4 stades pour les fractures supracondyliennes :

- ▶ stade 1 : non déplacée, PÉRIOSTE INTACT
- ▶ stade 2 : déplacement postérieur minime, PÉRIOSTE INTACT
- ▶ stade 3 : déplacement postérieur important avec contact persistant entre les fragments, PÉRIOSTE DISTENDU OU DÉCHIRÉ
- ▶ stade 4 : déplacement postérieur majeur avec perte de contact des fragments, PÉRIOSTE DÉCHIRÉ (cf. radiographie ci-contre)

Traitement

- ▶ IL REPOSE SUR L'ÉTAT DU PÉRIOSTE :

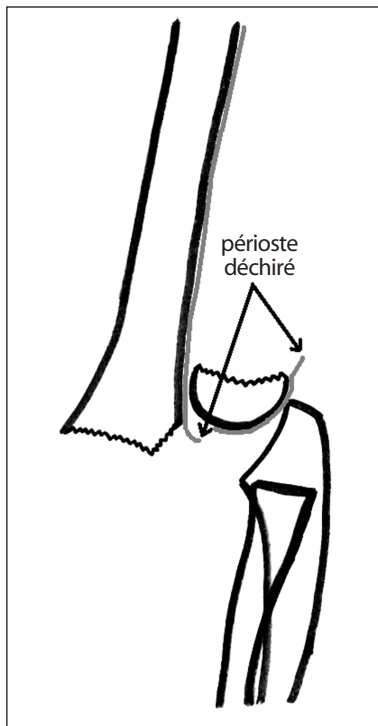
Dans les stades 1 et 2 où le périoste est intact, le traitement sera orthopédique.

- ◆ stade 1 : immobilisation en hyperflexion selon Blount (pas de réduction car pas déplacée !)
- ◆ stade 2 : réduction, puis immobilisation en hyperflexion selon Blount
- ◆ stade 3 : réduction, testing au bloc :
 - si stable (signifie que le périoste est intact) : Blount
 - si instable : ostéosynthèse par broches en plus de la réduction, puis plâtre BABP et Mayo-clinic
- ◆ stade 4 : périoste rompu donc Blount impossible, réduction et ostéosynthèse par broches, puis plâtre BABP et Mayo-clinic
- ▶ AUTORISATION PARENTALE.
- ▶ LA RÉDUCTION SE FAIT AU BLOC OPÉRATOIRE SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE avec contrôles radiographiques de face et de profil.
- ▶ DÉLAI DE CONSOLIDATION : 4 SEMAINES.
- ▶ Antalgiques.
- ▶ PAS DE RÉÉDUCATION (paradoxalement entraîne des ossifications).
- ▶ SI BLOUNT : SURVEILLANCE 48 HEURES en hospitalisation (risque de compression vasculo-nerveuse : coude hyperfléchi qui risque de gonfler !).

Suivi

Traitement orthopédique = surveillance radio-clinique J2 (à l'hôpital), J8, J15, J21 et J30.

*Fracture supracondylienne extrémité inférieure de l'humérus
(stade IV : absence de contact entre les 2 fragments, périoste postérieur déchiré).*





Le mot du conférencier

Chez l'enfant, ce qui tombe le jour du concours, ce sont soit les maltraitements, soit les fractures de la palette humérale.

La méthode de Blount

Elle repose sur l'intégrité du périoste postérieur et ne peut être employée que pour les fractures à déplacement postérieur (celles que vous aurez).

En effet, après réduction, le fait de mettre le coude en hyperflexion (à 120°) met sous-tension le périoste (membrane très épaisse et avec une grande résistance), qui maintient le fragment dans sa position et l'empêche de repartir en arrière.

Cette technique se fait tout simplement en « attachant » le poignet de l'enfant autour de son cou (il n'y a donc pas de plâtre autour de la zone fracturée !). L'enfant ne peut donc ni fléchir ni étendre son coude, ni faire de mouvement de rotation avec son épaule. En revanche, l'abduction de l'épaule est possible.

Contre-indications au Blount

- Œdème important du coude (risque de compression augmenté par l'hyperflexion).
- Complications vasculo-nerveuses.
- Famille non coopérante.

Pour ne pas vous mélanger entre épitrochlée et épicondyle, faites simple : condyle médial (= interne) et condyle latéral (= externe). C'est encore mieux puisque c'est la nouvelle nomenclature !

NB : Le traitement des fractures des condyles est toujours chirurgical : réduction et ostéosynthèse.

Un critère classique de bonne réduction est l'ANGLE DE BAUMANN (= 70°) : angle entre l'axe de la diaphyse humérale et le cartilage de croissance du condyle latéral.

Principale complication à long terme = cal vicieux en cubitus varus ++.

Item 237

Autres fractures chez l'enfant

Objectifs : Expliquer les particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des fractures de l'enfant, en insistant sur celles qui sont liées à la croissance.

Hormis les fractures de la palette humérale (cf. page 61) et compte tenu de l'importance des cartilages de croissance, les autres fractures à connaître sont celles passant par la partie métaphyso-épiphysaire (aux extrémités) des os. En effet, c'est dans cette zone que se trouvent les CARTILAGES DE CROISSANCE.

Clinique

Il faut toujours RECHERCHER UNE DOULEUR À LA PALPATION DES CARTILAGES DE CROISSANCE chez l'enfant (une douleur sur le cartilage, même si la radiographie est normale = Salter I, cf. *infra*).

Pour le reste : rien de particulier.

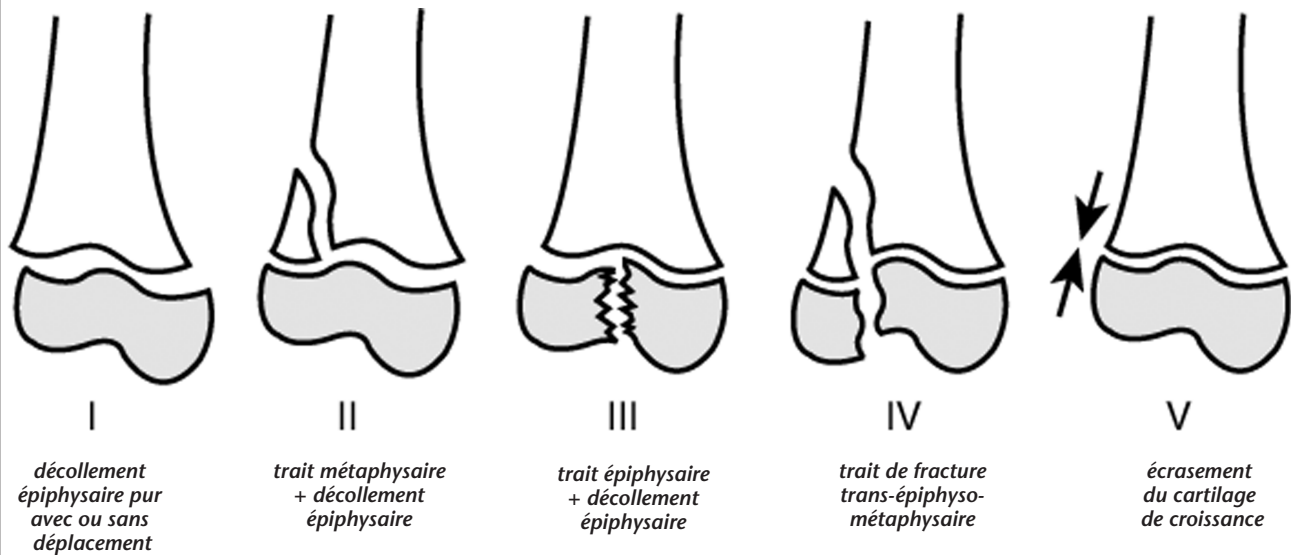
Radiologie

CLASSIFICATION DE SALTER ET HARRIS (à connaître +++):

- ▶ stade I : décollement épiphysaire pur avec ou sans déplacement
 - ◆ pas de fracture
 - ◆ la radiographie est normale en l'absence de déplacement (diagnostic clinique +++ : douleur au niveau du cartilage = décollement épiphysaire) ou retrouve un glissement de l'épiphyse (cf. schéma *infra*)
- ▶ stade II : trait de fracture métaphysaire (vers la diaphyse de l'os) se terminant dans le cartilage de croissance (décollement épiphysaire associé)
- ▶ stade III : trait de fracture épiphysaire (vers l'extrémité de l'os) se terminant dans le cartilage de croissance (décollement épiphysaire associé)
- ▶ stade IV : trait de fracture trans-épiphyso-métaphysaire (trait de fracture épiphysaire qui traverse le cartilage et se poursuit en métaphysaire)
- ▶ stade V : ÉCRASEMENT du cartilage (épaisseur diminuée : intérêt des clichés comparatifs), diagnostic souvent rétrospectif devant un trouble de croissance

Le pronostic pour la croissance est lié à cette classification (IV et V = graves).

Classification de Salter et Harris.



Traitement

- ▶ Il est (pour vous) toujours ORTHOPÉDIQUE (réduction quand déplacement).
- ▶ Puis, IMMOBILISATION plâtrée (pour une durée allant de 4 à 6 semaines, la zone cartilagineuse consolide très vite) en prenant les articulations sus- et sous-jacentes.
- ▶ Surveillance radio-clinique J2, J8, J15, J21, à consolidation.

Complications

Troubles de croissance +++ avec risque d'épiphysiodèse (*cf. infra*).



Le mot du conférencier

NE PAS OUBLIER LES MALTRAITANCES.

Épiphysiodèse

- Chez tout le monde (enfants, adultes), lorsqu'il y a une fracture et que celle-ci consolide, les 2 fragments se « soudent » l'un à l'autre.
- Le problème avec les fractures autour du cartilage de croissance, c'est que celui-ci ne doit pas « fusionner » avant la fin de la croissance, sinon la croissance de la région « fusionnée » ne se fait plus.
- Lorsque le cartilage est fusionné (de manière trop précoce), on parle d'ÉPIPHYSIODÈSE. Si celle-ci intéresse tout le cartilage, la région concernée ne croît plus, ce qui est à l'origine d'inégalité de longueur (le côté controlatéral continue de croître normalement).
- Lorsque l'épiphysiodèse ne concerne qu'une partie du cartilage, ceci est à l'origine d'une désaxation progressive car la croissance continue sur la zone saine. Par exemple : fusion du cartilage sur la moitié externe du cartilage de l'extrémité inférieure du radius. La partie interne ainsi que l'ulna croîtront normalement, la partie externe ne grandira plus, aboutissant à une désaxation (avec la main qui part vers l'extérieur).

Pour information : Dans les stades I, on peut ne pas prendre l'articulation sus-jacente avec l'immobilisation plâtrée. Mais restez simples, prenez toujours les articulations sus- et sous-jacentes.

Item 299

Boiterie de l'enfant

Objectif : Devant toute boiterie ou un trouble de la démarche chez l'enfant, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

Question souvent mal comprise, mais en fait assez simple. Il y a 4 grands diagnostics :

- ▶ RHUME DE HANCHE (réaction inflammatoire de la synoviale en rapport avec un épisode viral)
- ▶ OSTÉOCHONDRITE (nécrose du noyau épiphysaire)
- ▶ ÉPIPHYSIOLYSE (glissement de l'épiphyse fémorale au niveau du cartilage de croissance)
- ▶ INFECTION (OSTÉOMYELITIS, OSTÉO-ARTHRITE, ARTHRITE)

VOUS DEVEZ TOUJOURS DE PRINCIPE ÉVOQUER LES TUMEURS ET LES ATTEINTES INFECTIEUSES.

Examen clinique

Il doit toujours être complet et systématique :

- ▶ UNE HANTISE : L'INFECTION
- ▶ ÂGE : à préciser puisque les diagnostics varient avec l'âge ; durée d'évolution
- ▶ TEMPÉRATURE : oublié = 
- ▶ examen de la marche
- ▶ examen bilatéral et comparatif des 2 membres inférieurs :
 - ◆ rechercher plaie, porte d'entrée (entre les orteils +++)
 - ◆ rechercher une chaleur locale (en particulier au niveau de la hanche)
 - ◆ rechercher douleur palpatoire, mobilité des différentes articulations (chevilles, genoux, hanches)
 - ◆ rechercher une raideur de la hanche avec limitation de la ROTATION INTERNE et de l'ABDUCTION
- ▶ examen rachidien
- ▶ palpation des aires ganglionnaires
- ▶ palpation des orifices herniaires, des testicules

Bilan

Radiographies :

- ▶ bassin de face
- ▶ hanche concernée face et profil

Si fièvre :

- ▶ bilan biologique (NFS, CRP, orosomucoïde)
- ▶ échographie des 2 hanches

Étiologies

Arthrite septique (item 92) :

- ▶ fièvre
- ▶ douleur
- ▶ chaleur locale
- ▶ adénopathies satellites
- ▶ pas toujours de porte d'entrée
- ▶ bilan biologique perturbé (hyperleucocytose, CRP élevée)
- ▶ radiographies normales au début

Épiphysiolyse (âge 12 à 14 ans, surpoids) :

- ▶ marche en ROTATION EXTERNE (comme Charlie Chaplin)
- ▶ radiologies faisant le diagnostic (cf. ci-contre)

NB : Elle peut être aiguë ou chronique avec des poussées douloureuses.

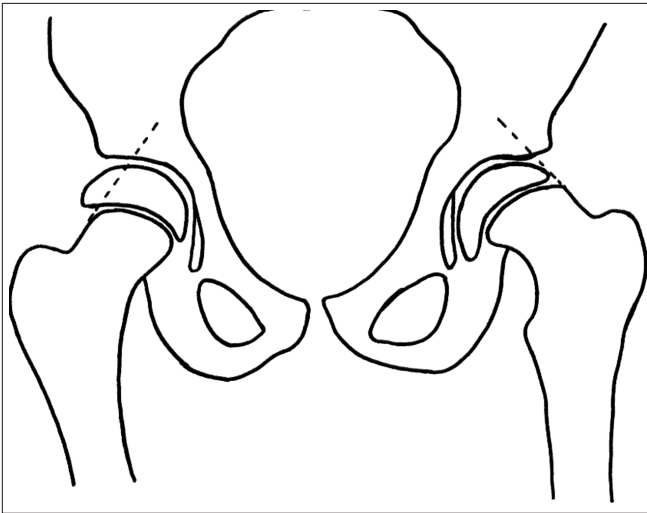
Ostéochondrite (âge 7 à 10 ans) :

- ▶ même principe qu'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale
- ▶ attention : radiographies normales au début (au moins pendant 1 mois)
- ▶ en revanche, la scintigraphie montre une HYPOfixation traduisant un défaut de vascularisation du noyau épiphysaire (tête fémorale)
- ▶ toutes les autres pathologies de la hanche donnent une HYPERfixation

NB : Chez l'enfant, après avoir nécrosé (condensation puis fragmentation du noyau épiphysaire), le noyau se « reconstruit » !

Rhume de hanche (âge 3 à 5 ans) :

- ▶ diagnostic d'élimination, attention : il y a souvent un contexte fébrile en rapport avec une atteinte virale (dans ce cas le bilan biologique est normal)
- ▶ radiographie normale (COMME DANS L'OSTÉOCHONDRITE DÉBUTANTE)

Épiphyseolyse de l'enfant.

À droite : hanche normale (ligne de Klein passant par le noyau épiphysaire).
À gauche : épiphysiolysse (ligne de Klein ne passant pas par le noyau épiphysaire, traduisant le glissement du noyau).

- ▶ il y a souvent une histoire d'infection de la sphère ORL la semaine précédant les douleurs de hanche
- ▶ en pratique, pour les ECN, boiterie fébrile avec du liquide dans la hanche (échographie) = ponction $\pm$ arthrotomie, si liquide louche ou purulent

Traitement

- ▶ Arthrite septique (item 92).
- ▶ Épiphysiolyse : traitement chirurgical = ostéosynthèse en place (pour les ECN : pas de réduction) pour arrêter le déplacement
- ▶ Ostéochondrite :
 - ◆ mise en décharge
 - ◆ arrêt sportif
 - ◆ SURVEILLANCE
- ▶ Rhume de hanche :
 - ◆ inflammation donc anti-inflammatoires : ibuprofène
 - ◆ repos
 - ◆ surveillance avec radiologie systématique à 6-8 semaines pour vérifier l'absence de signes radiologiques d'ostéochondrite



Le mot du conférencier

- Un rhume de hanche dont les signes ne régressent pas en 10 jours est probablement une ostéochondrite : faire une scintigraphie osseuse à la recherche d'une hypofixation.
- PENSEZ AUX TUMEURS OSSEUSES (item 154).
- UNE CRAINTE : L'INFECTION, à toujours évoquer (même si pas de fièvre).
- Épiphysiolyse : deuxième côté très souvent atteint également plus tard, justifiant le traitement préventif. DONC traitement = ostéosynthèse des 2 côtés (atteint et non atteint) dans le même temps.
- CRITÈRES RADIOLOGIQUES D'ÉPIPHYSIOLYSE : Il faut tracer la ligne tangente au bord supérieur du col du fémur (ligne de Klein) sur une radiographie de face. Normalement, cette ligne passe par le noyau épiphysaire. En cas d'épiphysiolyse, cette ligne passe au dessus du noyau (celui-ci ayant glissé).

Item 154

Tumeurs osseuses primitives

Objectif : Diagnostiquer une tumeur des os primitive.

En cancérologie osseuse, c'est comme pour les autres cancers, il faut toujours faire le bilan local puis général.

Clinique

Il s'agit la plupart du temps d'une découverte fortuite à l'occasion d'un traumatisme (minime), qui engendre une réaction disproportionnée (fracture, réaction inflammatoire majeure), ou bien il s'agit de douleurs osseuses chroniques.

Le terrain est en général un enfant, un adolescent ++ ou un jeune adulte.

- ▶ Penser à rechercher les complications locales :
 - ◆ cutanées : fistulisation
 - ◆ vasculaires : compression artérielle avec signes d'ischémie ou veineuse (œdème, thrombose)
 - ◆ nerveuses : compression
- ▶ Rechercher la présence d'un épanchement articulaire de l'articulation adjacente.
- ▶ Rechercher adénopathies satellites.
- ▶ Faire le bilan clinique général (recherche de métastases, autres localisations, altération de l'état général).

Radiographie

Connaître les SIGNES DE MALIGNITÉ :

- ▶ LIMITES FLOUES, IRRÉGULIÈRES
- ▶ CORTICALES ROMPUES OU ÉRODÉES
- ▶ APPPOSITIONS PÉRIOSTÉES (spiculaires = feu d'herbe, lamellaires = bulbe d'oignon, homogènes)
- ▶ LÉSION > 6 cm
- ▶ ENVAHISSEMENT DES PARTIES MOLLES
- ▶ ÉVOLUTION DES LÉSIONS dans le temps
- ▶ précisez si la lésion est LYTIQUE OU CONDENSANTE

Bilan

Loco-régional : AVANT BIOPSIE (celle-ci pouvant perturber l'interprétation) (oubli = 

- ▶ radiographie standard face et profil
- ▶ IRM pondérée T1, T2, coupes axiales sagittales, sans et avec injection de gadolinium
- ▶ TDM : le scanner est le meilleur examen pour voir l'os, état d'érosion des corticales
- ▶ SCINTIGRAPHIE : examen utile dans la recherche de lésions multiples, bon examen de « débrouillage » en première intention, peu spécifique mais très sensible

Général : souvent fait après confirmation anatomopathologique du caractère malin :

- ▶ radiographie et TDM thoracique
- ▶ scintigraphie osseuse corps entier

NB : Si sarcome d'Ewing, biopsie médullaire systématique.

Confirmation

Faire une BIOPSIE CHIRURGICALE de la tumeur pour analyse ANATOMO-PATHOLOGIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE (les infections osseuses peuvent donner un aspect radio-clinique tumoral et vice-versa) : oubli = .

Principes du traitement

- ▶ Si malin : CHIMIOTHÉRAPIE.
- ▶ Puis, RÉSECTION CHIRURGICALE avec reconstruction (dans la mesure du possible).
- ▶ NOUVELLE CHIMIOTHÉRAPIE (la même si nécrose > 95 % sur la pièce d'anatomopathologie, sinon chimiothérapie renforcée).
- ▶ Antalgiques...
- ▶ Psychothérapie +++ (enfants parfois amputés...).



Le mot du conférencier

Il s'agit d'un chapitre récent du programme. Il faut savoir que les tumeurs osseuses primitives sont rares et qu'elles sont vraiment affaire de spécialiste. Donc si vous avez un dossier de tumeur primitive, soit vous serez guidé pour arriver au diagnostic final, ainsi que pour le traitement, soit ce sera vraiment évident. Nous insistons donc sur le raisonnement et non sur les différentes tumeurs.

- Si vous avez un dossier de tumeur primitive osseuse, vous aurez probablement une tumeur maligne, puisque ce qu'on attend de vous c'est la démarche.
- Même si la tumeur vous semble bénigne, il faut faire comme si c'était malin (de toute façon les questions vous diront quoi faire).
- Néanmoins, tumeur bénigne « tombable » : OSTÉOME OSTÉOÏDE, car assez typique : douleurs nocturnes bien soulagées par l'Aspirine® ou AINS, radiologie, TDM, scintigraphie (examens à la recherche du « NIDUS »).

NB : DOSSIER TRÈS CLASSIQUE = DOSSIER DE MYÉLOME, au-delà de 60 ans à évoquer ++ de principe, ainsi que les métastases.

MYÉLOME = PREMIÈRE ÉTIOLOGIE DE TUMEUR OSSEUSE CHEZ L'ADULTE (item 166).

Item 154

Tumeurs osseuses secondaires

Objectif : Diagnostiquer une tumeur des os secondaire.

Clinique

Les dossiers sont en général orientés vers la lésion primitive qui ne pose pas de problème. Dans le contexte, les douleurs osseuses doivent vous faire ÉVOQUER DE PRINCIPE UNE MÉTASTASE, et ce d'autant plus qu'il s'agit d'un cancer ostéophile (**PPRST** [pépé est resté] : **P**oumon, **P**rostate, **R**ein, **S**ein, **T**hyroïde).

- ▶ Le plus souvent, il s'agit de douleurs rachidiennes, mais toutes les localisations peuvent se voir.
- ▶ Faire attention à l'examen neurologique (recherche syndrome pyramidal) et à MOBILISER LE PATIENT EN MONOBLOC : oublié = ⚠.
- ▶ Bilan clinique de cancérologie :
 - ◆ local du cancer avec recherche de complications
 - ◆ général à la recherche d'autres localisations secondaires

Bilan

- ▶ Toujours des radiographies standards (face et profil).
- ▶ TDM avec reconstructions osseuses (meilleur examen pour l'os).
- ▶ SCINTIGRAPHIE OSSEUSE CORPS ENTIER.
- ▶ Penser au bilan phosphocalcique (surtout si lésions lytiques).
- ▶ Bilan général du cancer en question.
- ▶ IRM si métastase vertébrale neurologique.

Traitement

Si fracture pathologique (autre que rachis) :

- ▶ traitement CHIRURGICAL
- ▶ souvent RADIOTHÉRAPIE adjuvante 15 jours après

Si fracture pathologique rachis neurologique :

- ▶ traitement CHIRURGICAL (laminectomie)
- ▶ souvent RADIOTHÉRAPIE adjuvante 15 jours après

Si fracture pathologique du rachis non neurologique :

- ▶ antalgiques
- ▶ corset
- ▶ RADIOTHÉRAPIE (parfois cimentoplastie [= remplir de ciment quand lyse importante], elle est utilisée pour prévenir une fracture, un tassement qui pourrait entraîner un recul du mur postérieur)

Si métastase sans fracture :

Pour le concours : ANTALGIQUES ++, RADIOTHÉRAPIE, parfois traitement chirurgical préventif d'une fracture ostéosynthèse ou comblement par du ciment.



Le mot de conférencier

Autant les tumeurs primitives sont rares et peu « tombables » le jour du concours, autant LES LÉSIONS SECONDAIRES PEUVENT FACILEMENT TOMBER. En effet, à l'heure des dossiers transversaux, du programme national contre les cancers, de la prise en charge de la douleur et des soins palliatifs, vous avez tous les ans au moins un dossier de cancérologie.

IL S'AGIT DE CANCÉROLOGIE, DONC EN CAS DE PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE, IL VOUS FAUT UNE ÉTUDE ANATOMOPATHOLOGIQUE.

- Très souvent, au stade de métastases osseuses, l'essentiel de la prise en charge (hormis le problème osseux aigu) est un TRAITEMENT PALLIATIF.
- Attention aux problèmes d'hypercalcémie (classiquement le patient confus, agité...).
- Les compressions médullaires peuvent être en rapport avec la tumeur ou bien avec une ÉPIDURITE.
- En cas de compression médullaire d'origine néoplasique (primitive ou secondaire) : CORTICOTHÉRAPIE À FORTE DOSE, en plus de la prise en charge chirurgicale en cas de déficit neurologique.
- En cas de métastase rachidienne, le plus important est de savoir si elle est isolée ou bien s'il y en a d'autres.

Item 92

Infections osseuses

*Objectifs : Diagnostiquer une infection osseuse.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

Les os et les articulations se défendent mal contre l'infection (peu de cellules immunitaires, mauvaise pénétration des antibiotiques). De ce fait, LES INFECTIONS OSSEUSES SONT GRAVES et les conséquences fonctionnelles peuvent être très sévères.

TOUTE DOULEUR OSSEUSE FÉBRILE DOIT FAIRE ÉVOQUER L'INFECTION :
oubli = .

Chez l'adulte, la plupart des infections osseuses font suite à une inoculation directe (accidentelle ou iatrogène). En revanche, chez l'enfant il est fréquent de voir des infections osseuses sans porte d'entrée.

Différents cas de figure

Arthrite septique :

- ▶ épanchement articulaire
- ▶ douleur
- ▶ impotence fonctionnelle
- ▶ fièvre
- ▶ biologie (hyperleucocytose, CRP et VS élevées)

Le diagnostic est en général facile.

Ostéomyélite :

- ▶ chez l'enfant ++
- ▶ douleur au niveau des extrémités osseuses (surtout extrémité inférieure du fémur, extrémité supérieure du tibia)
- ▶ pas d'épanchement articulaire (en l'absence d'arthrite associée)
- ▶ douleur, impotence fonctionnelle
- ▶ biologie (hyperleucocytose, CRP élevée)
- ▶ signes inflammatoires locaux
- ▶ théoriquement la mobilisation de l'articulation est peu ou pas douloureuse (en l'absence d'arthrite associée)

Il s'agit d'une infection par voie hématogène.

Post-opératoire : il s'agit d'infection NOSOCOMIALE.

En présence de matériel, le délai pour pouvoir parler d'infection nosocomiale va jusqu'à un an. Tout syndrome inflammatoire post-opératoire local (avec ou sans fièvre) est une infection jusqu'à preuve du contraire.

NB : Il faut distinguer les infections post-opératoires PRÉCOCES (< 3 semaines) des infections TARDIVES (> 3 semaines).

Bilan

Outre le bilan biologique (NFS, CRP, VS, bilan pré-opératoire), il faudra toujours faire :

- ▶ RADIOGRAPHIE de face et de profil
- ▶ BACTÉRIOLOGIE :
 - ◆ en cas d'écoulement, faire un prélèvement local systématique NE DISPENSANT PAS de prélèvements bactériologiques CHIRURGICAUX : oubli = **0**
 - ◆ hémocultures si fièvre
- ▶ ÉCHOGRAPHIE :
 - ◆ en cas d'arthrite si l'épanchement n'est pas cliniquement visible (choc rotulien ++)
 - ◆ systématique en cas d'ostéomyélite à la recherche d'une collection sous-périostée (abcès), qui sera à drainer chirurgicalement

Dans le cadre d'une infection du rachis (spondylodiscite, spondylite...), il faudra réaliser un TDM (aspect de l'os) et une IRM (aspect des disques).

Le scanner présente également un grand intérêt dans les infections osseuses profondes (exemple : hanche) à la recherche d'abcès des parties molles et pour préciser l'atteinte osseuse.

Traitement

Arthrite, infections post-opératoires précoces, ostéomyélite avec abcès, infections post-opératoires tardives sans matériel :

- ▶ LAVAGE CHIRURGICAL APRÈS PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES MULTIPLES
- ▶ DRAINAGE

Ostéomyélite sans abcès : PONCTION CHIRURGICALE pour étude bactériologique

Infections post-opératoires tardives avec matériel :

- ▶ ABLATION DU MATÉRIEL
- ▶ LAVAGE CHIRURGICAL APRÈS PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES MULTIPLES
- ▶ DRAINAGE

Spondylodiscite :

- ▶ preuve bactériologique (soit par hémocultures, soit par ponction-biopsie du disque suivie d'hémocultures)
- ▶ immobilisation par corset

Dans tous les cas de figure :

- ▶ recherche et traitement d'une porte d'entrée
- ▶ vérification du statut vaccinal antitétanique : oubli = ⚠
- ▶ BI-ANTIBIOTHÉRAPIE (oubli = ⚠) probabiliste, à bonne pénétration osseuse, secondairement adaptée aux prélèvements bactériologiques
- ▶ IMMOBILISATION par attelle en période douloureuse
- ▶ antalgiques
- ▶ rééducation
- ▶ surveillance

Germes et antibiotiques

60 % des infections osseuses sont dues à un STAPHYLOCOQUE (DORÉ ++), 20 % à un streptocoque.

Deux schémas de bi-antibiothérapies classiques :

- ▶ ADULTES : fluoroquinolones + rifampicine (3 mois)
- ▶ ENFANTS : amoxicilline + acide clavulanique (3 mois) associés à la rifampicine (6 semaines)

RETENEZ QUE LA DURÉE DE TRAITEMENT DES INFECTIONS OSSEUSES EST DE 3 MOIS.



Le mot du conférencier

- Considérez qu'un os infecté l'est pour toujours : même en cas d'évolution favorable, une rechute 1, 2, 10 ans plus tard est possible.
- Pensez à rechercher et traiter les PORTES D'ENTRÉE (attention VAT).
- Recherchez un terrain immunodéprimé.
- Germe classique chez les drépanocytaires : salmonelles.
- En plus de la bactériologie : TOUJOURS FAIRE DE L'ANATOMO-PATHOLOGIE. UN TABLEAU INFECTIEUX PEUT EN FAIT ÊTRE UNE TUMEUR ET VICE-VERSA.
- Signes radiologiques d'arthrite :
 - tardifs, J10-J15 : déminéralisation épiphysaire ;
 - J21 : érosions sous-chondrales, pincement de l'interligne.

Spondylodiscite tuberculeuse = MAL DE POTT : « tombable » ++ (dossier transversal).

Item 53

Principales techniques de rééducation et de réadaptation. Savoir prescrire la massokinésithérapie

Objectif : Argumenter les principes d'utilisation et de prescription des principales techniques de rééducation et de réadaptation.

Rappel : quand on vous dit de rédiger une ordonnance, rédigez-la !

- ▶ date, nom du patient, signature, prescription, quantité
- ▶ pour la rééducation, il faut en plus préciser les objectifs de la rééducation, le diagnostic retenu ainsi que le traitement réalisé

Objectifs

Les objectifs de la rééducation sont toujours les mêmes :

- ▶ RETROUVER LES MOBILITÉS ARTICULAIRES
- ▶ RENFORCEMENT MUSCULAIRE
- ▶ TRAVAIL PROPRIOCEPTIF

Si chute (personne âgée) ou béquillage : aide à la reprise de la marche.

Modalités

- ▶ RÈGLE DE L'INDOLENCE (la rééducation ne doit pas être douloureuse : il ne faut pas « forcer » : problème de l'observance si douloureuse).
- ▶ Au moins 10 séances.
- ▶ FRÉQUENCE : en règle générale 3 fois par semaine.

À savoir

Vous ne devez pas donner de programme de rééducation au kinésithérapeute : il fait le programme qu'il veut (c'est son boulot !).

De même, il peut, s'il le juge nécessaire, faire des séances supplémentaires sans que vous ne les prescriviez (la seule condition c'est qu'il vous fasse un rapport de l'état d'avancement de la rééducation).

Ordonnance-type de rééducation

Docteur X

NOM DU PATIENT

FAIRE 10 SÉANCES DE RÉÉDUCATION AU RYTHME
DE 3 PAR SEMAINE

OBJECTIFS :

- TRAVAIL PASSIF, PUIS ACTIF AIDÉ, PUIS ACTIF
- RETROUVER LES MOBILITÉS ARTICULAIRES
(en précisant les articulations concernées)
- RENFORCEMENT MUSCULAIRE
- TRAVAIL PROPRIOCEPTIF

MOTIF : précisez la nature de la lésion ainsi que le traitement

DATE ET SIGNATURE



Le mot du conférencier

Là encore, une question récente du programme, qui est de plus en plus « à la mode » car elle rentre dans la prise en charge globale du patient. Elle a déjà fait l'objet d'un dossier en 2005 !

CLASSIQUE : l'algodystrophie pendant la rééducation. Il faut suspendre la rééducation le temps de la phase chaude, mais surtout il faut éliminer ou, du moins, évoquer la complication infectieuse (qui donne un tableau clinique proche de l'algodystrophie à la phase chaude).

470103 / 4 0 9 3 0 9 - I - (3,5) - OSB 100 - MCP

ELSEVIER MASSON S.A.S.
62, rue Camille-Desmoulins
92442 Issy-les-Moulineaux cedex
Dépôt légal : mars 2007